РЫБНОЕ ХОЗЯЙСТВО

WOODS HOLE, MASS.

ДЕКАБРЬ 12 1956

МОСКВА

MAY 14 1965

РЫБНОЕ ХОЗЯЙСТВО

Пролетарии всех стран, соединяйтесь!

ОРГАН МИНИСТЕРСТВА РЫБНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ СССР

ГОД ИЗДАНИЯ ТРИДЦАТЬ ВТОРОЙ Адрес редакции: Москва, В. Красносельская 17

1956 ДЕКАБРЬ № 12

Выше уровень работы с кадрами

Проведенные за последние годы мероприятия по укреплению береговых предприятий квалифицированными инженерно-техническими кадрами, выдвижению к руководству ведущими участками производства технически подготовленных специалистов и укомплектованию рыбопромыслового флота командными кадрами плавсостава еще не удовлетворяют предъявляемым требованиям дальнейшего подъема рыбной промышленности и улучшения организации производства.

В рыбной промышленности работают свыше 20 тысяч инженеров и техников, но большинство директоров рыбозаводов, МРС и рыбокомбинатов не имеет специального образования. Особенно плохо занимаются укреплением руководства предприятий квалифицированными специалистами и организацией заочного обучения работников, имеющих значительный практический опыт, руководители рыбохозяйственных организаций Мурманского и Приморского бассейнов.

Росту специалистов мешала существовавшая до последнего времени неправильная практика направления их не на производство, а в управленческий аппарат, проектные институты и научно-исследовательские учреждения. Только 45,4% всех инженеров, работающих в рыбной промышленности, заняты на промышленных предприятиях, а непосредственно на производстве лишь 24%.

Заботливое выращивание и смелое выдвижение наиболее способных инженеров и техников на руководящую работу при правильном сочетании старых и молодых кадров — важнейшее государственное дело. Надо в корне изменить систему распределения специалистов, оканчивающих высшие и средние специальные учебные заведения, направлять их непосредственно на производство.

Несмотря на то, что в общей добыче рыбы намного возрос удельный вес вылова промысловым флотом, оснащение его новейшей гидроакустической и электрорадионавигационной аппаратурой и современным оборудованием с законченным технологическим циклом производства, диспропорция в распределении специалистов между флотом и береговыми предприятиями продолжает возрастать.

В 1955 г. самоходными судами было добыто 61,2% всей выловленной рыбы, а число специалистов с высшим образованием, работающих на судах, составляет лишь 1,58% от общего числа инженеров, занятых в рыбной промышленности, и со средним образованием — только 22,3%.

Учитывая, что к концу шестой пятилетки добыча рыбы промысловым флотом составит больше 75% к общему вылову, необходимы перестройка системы подготовки специалистов в учебных заведениях и резкое увеличение выпуска специалистов с высшим и средним специ-

альным образованием для работы в море.

Следует покончить с чрезмерной дробностью специальностей в подготовке кадров, что не вызывается потребностями рыбной промышленности, затрудняет использование специалистов и искусственно увеличивает потребность в них.

В прошедшей пятилетке была в основном выполнена задача укомплектования должностей капитанов экспедиционных судов специалистами, имеющими диплом штурмана дальнего плавания, а должностей старших механиков судов с мощностью главного двигателя свыше 800 л. с. — судомеханиками второго разряда, что позволило перейти от группового к автономному плаванию.

В шестой пятилетке необходимо обеспечить на судах автономного плавания замещение должностей старших помощников капитанов и вторых механиков специалистами, имеющими дипломы аналогичные дипломам капитана и старшего механика. Это позволит снизить сменяемость командного плавсостава и улучшить техническую эксплуатацию флота.

Следует отметить, что общеобразовательный уровень командного плавсостава еще низкий. Большинство капитанов и штурманов дальнего и малого плавания не имеет законченного специального образования. Из всех судоводителей (включая и судоводителей маломерных судов) только 13% имеют высшее и среднее специальное образование. Лишь 12,8% судовых механиков, электромехаников и рефрижераторных механиков имеют дипломы инженеров и техников.

Низкой квалификацией командного плавсостава в значительной мере объясняются крупные недостатки в использовании промыслового флота, непроизводительные простои судов и большое число аварий.

Повышение квалификации и общеобразовательного уровня судоводителей и судомехаников—неотложная задача.

Нужно увеличить выпуск командных кадров флота из мореходных училищ, сократив не оправдывающую себя подготовку этих кадров в рыбопромысловых мореходных школах и школах юнг. Целесообразно установить порядок приема во все средние мореходные учебные заведения, как правило, лиц, окончивших десятилетку, предоставив преимущественное право поступления работникам флота рыбной промышленности.

Следует улучшить порядок приема и в высшие учебные заведения с тем, чтобы в вузы принимать больше молодежи, имеющей опыт работы в рыбной промышленности и положительно зарекомендовавшей себя на производстве.

За последние годы несколько улучшено руководство заочным обучением в рыбной промышленности. Возрос контингент учащихся. Однако заочное обучение практиков, работающих на предприятиях рыбной промышленности, организовано еще неудовлетворительно.

Организация учебного процесса в большинстве заочных учебных заведений находится на низком уровне. Отделения и филиалы Центрального заочного института рыбной промышленности и техникумов не получают необходимой помощи в укреплении материально-технической базы, из-за чего учащиеся во время лабораторно-экзаменационной сессии во многих случаях не выполняют предусмотренные учебным планом лабораторные работы по специальным предметам.

Необходимо резко улучшить организацию заочного образования, широко вовлекая в учебу лиц, занимающих инженерно-технические должности, и квалифицированных рабочих.

Следует организовать постоянный обмен опытом между заведующими заочных отделений и учебно-консультационных пунктов и обратить особое внимание на работу ученых советов и предметных комиссий учебных заведений.

Руководители рыбохозяйственных организаций и предприятий

должны оказывать больше внимания работе организованных в последние годы общеобразовательных заочных школ работников рыбной промышленности, вовлекать в них лучших производственников, создавая заочникам необходимые условия для учебы.

Один из отстающих участков в подготовке кадров для рыбопромыслового флота — работа школ усовершенствования командных кадров плавсостава. Вместо повышения квалификации моряков, имеющих производственный опыт, ознакомления с новейшим промысловым снаряжением, поисковой аппаратурой, последними достижениями в технике добычи и обработки рыбы эти школы продолжают выпускать недостаточно квалифицированных судоводителей и судомехаников.

Необходимо строго соблюдать существующий порядок приема слушателей в школы усовершенствования командного плавсостава, установить, что в эти школы могут приниматься только моряки, имеющие достаточный плавательный ценз и образование не ниже семи классов.

Следует организовать курсы по повышению квалификации для опытных капитанов и судомехаников, где они будут знакомиться с современной гидроакустикой и электрорадионавигационной аппаратурой, а также с новинками отечественной и зарубежной техники.

Качество подготовки специалистов в высших и средних специальных учебных заведениях все еще отстает от современных требований и уровня развития техники рыбной промышленности.

Особенно плохо поставлено производственное обучение студентов и прохождение плавательной практики. Мастерские и лаборатории учебных заведений, а также учебные суда неудовлетворительно оснащены оборудованием и аппаратурой. Во время производственной практики большинство студентов не работает непосредственно на рабочих местах в результате чего многие молодые специалисты оказываются слабо подготовленными для работы во флоте и на береговых предприятиях.

Число учебных судов не обеспечивает плавательную практику для всего контингента учащихся. Массовое прохождение практики на промысловых судах с точки зрения изучения производственной обстановки и накопления необходимых навыков, безусловно, положительное явление. Но в результате того, что курсанты используются на судах неправильно, они лишены возможности изучить все вопросы, предусмотренные программой, а это снижает эффективность практических занятий. Так, например, курсанты судомеханического отделения Клайпедского мореходного училища, проходившие практику на среднем рыболовном траулере, большую часть времени работали не в машинном отделении, а на палубе по уборке рыбы, а курсанты судоводительского отделения вместо выполнения обязанностей матроса на плавбазах все время проработали на укладке сельди. Подобные факты имеются и в других учебных заведениях. Этим в значительной мере объясняется и то, что на государственных экзаменах в Мурманском высшем мореходном училище и многих средних специальных учебных заведениях курсанты в большинстве своем показали слабую практическую подготовку.

Надо улучшить организацию практических занятий, особенно плавательной практики, выделив для этой цели достаточное число учебных судов, снаряженных соответствующим рыбопромысловым оборудованием и аппаратурой.

Руководителям практики нужно лучше контролировать работу курсантов, чаще бывать на судах, обобщать положительный опыт и проводить с курсантами разборы занятий, тренировок и учений.

От учебных заведений требуется дальнейшее повышение качества подготовки выпускаемых специалистов.

Недавно по решению правительства введен новый принцип расчета общей численности профессорско-преподавательского состава, ис-

ходя из среднего числа студентов на одного преподавателя.

Если раньше мерой работы преподавателя служило число часов по учебному плану, то в настоящее время такой мерой является количество подготовленных высококвалифицированных специалистов и качество учебной и научной работы.

Перенос части программного материала в высших учебных заведениях на самостоятельное изучение открывает перед студентами большие возможности для более обстоятельного и углубленного освещения наиболее сложных и важных в научном отношении вопросов, а также ознакомления их с новейшими достижениями отечественной и зарубежной науки и техники.

Наши учебные заведения должны выработать у студентов широкие взгляды на свою специальность; специалист должен видеть не только сегодняшний день производства, но и уметь предвидеть, что будет завтра. В связи с этим необходимо улучшить технологическую, конструкторскую и экономическую подготовку специалистов.

В 1956 г. в рыбную промышленность влился новый отряд молодых специалистов, окончивших высшие и средние специальные учебные заведения. На предприятия, стройки и в рыбохозяйственные организации направлено около трех тысяч инженеров и техников.

Задача заключается в том, чтобы новое пополнение теоретически подготовленных инженеров и техников приобщить к многогранной деятельности в промышленности, чтобы вырастить из них людей, умеющих преодолевать любые трудности в работе.

Не надо жалеть сил и времени для того, чтобы помочь молодому, еще недостаточно опытному работнику быстрее освоиться с порученным делом, чтобы дать ему возможность в полную меру проявить свои способности.

Специалистам должна оказываться всесторонняя повседневная помощь. Забота о жилищно-бытовом устройстве специалистов, внимательное и чуткое отношение к их нуждам, правильная организация работы, повседневная помощь в освоении порученных участков работы — вот то основное, что должно находиться в центре внимания руководителей предприятий и рыбохозяйственных организаций.

Особое значение имеет воспитание специалистов в духе высокой коммунистической сознательности и безупречной моральной чистоты. Первое требование, которое должно быть предъявлено к каждому инженеру и технику, — это неустанная, упорная работа над повышением своего идейно-теоретического уровня, над дальнейшим совершенствованием своих технических знаний. Лишь политически зрелый и технически грамотный специалист способен оправдать высокое звание советского инженера и техника.

Повышение уровня работы с кадрами — необходимое условие выполнения задач, поставленных перед рыбной промышленностью в шестой пятилетке.

Социалистическое соревнование рыбников в III квартале 1956 г.

Активно участвуя во Всесоюзном социалистическом соревновании, рыбаки, рыбачки, рабочие, инженеры, техники и служащие рыбной промышленности добиваются дальнейших успехов в своей производственной работе.

Широкое распространение на предприятиях и в рыболовецких колхозах передового технического опыта и опыта новаторов позволило внедрить в производство новые, более производительные методы работы, что обеспечило успех передовых предприятий в преодолении трудностей по выполнению своих социалистических обязательств.

Передовые предприятия и суда рыбной промышленности и рыболовецкие колхозы, внедряя в производство новую технику, передовой опыт новаторов, достигли значительных результатов, перевыполнили свои квартальные задания по добыче рыбы и выпуску продукции в установленном ассортименте, добились высокого качества продукции и роста производительности труда.

Всесоюзный Центральный Совет Профессиональных Союзов и Министерство рыбной промышленности СССР рассмотрели итоги Всесоюзного социалистического соревнования коллективов предприятий, судов и организаций рыбной промышленности и рыболовецкой колхозной системы за III квартал 1956 года.

За достигнутые успехи в социалистическом соревновании по добыче рыбы и выпуску рыбной продукции в установленном ассортименте, улучшению ее качества, повышению производительности труда, внедрению новой техники, экономии сырья, топлива и других материалов, наибольшему сокращению потерь, снижению себестоимости продукции и хорошему санитарному состоянию предприятий и судов ряд коллективов рыбопромышленных предприятий и рыболовецких колхозов признаны победителями в соревновании.

Переходящие Красные Знамена Совета Министров СССР и ВЦСПС и первые премии присуждены коллективам Управления китобойных флотилий Главприморрыбпрома Министерства рыбной промышленности РСФСР (директор т. Лавров, секретарь парторганизации т. Гульченко, председатель месткома т. Антонов, гл. инженер т. Ефимов), Краснодарского краевого Управления по делам рыболовецких колхозов и МРС Министерства рыбной промышленности РСФСР (начальник т. Егоров, секретарь парторганизации т. Филиппов, председатель месткома т. Чижик, гл. инженер т. Бизяев) и рефрижераторного промыслового траулера «Некрасов» Мурманского тралового флота Минрыбпрома РСФСР (капитан т. Елфимов, секретарь парторганизации т. Капотов, председатель судкома т. Лебедев).

Переходящее Красное Знамя Совета Министров СССР и ВЦСПС с выдачей первой премии оставлено рыболовецкому колхозу «Сталинец» Олюторского района Камчатской области (председатель т. Марышев).

Переходящие Красные Знамена Министерства рыбной промышленности СССР и ЦК профсоюза рабочих пищевой промышленности и первые премии присуждены коллективам Сахалинского областного Управления по делам рыболовецких колхозов и МРС Главсахалинрыбпрома Министерства рыбной промышленности РСФСР (начальник т. Полтавский, секретарь парторганизации т. Дедик, председатель месткома т. Перельман, и. о. гл. инженера т. Заборин), Украино-Азовского Госрыбтреста Министерства рыбной промышленности УССР (директор т. Сероштан, секретарь парторганизации т. Самохвалов, председатель месткома т. Заярин, гл. инженер т. Смирнов), рефрижераторного промыслового траулера «Чехов» Мурманского тралового флота Министерства рыбной промышленности РСФСР (капитан т. Штайнгольд, се-

кретарь парторганизации т. Поздеев, председатель судкома т. Шилов), Охотской МРС Охотского госрыбтреста Министерства рыбной промышленности РСФСР (директор т. Шемерей, секретарь парторганизации т. Щукин, председатель месткома т. Сыромолотов, гл. инженер т. Берлов).

Переходящие вымпелы Министерства рыбной промышленности СССР и первые премии присуждены коллективам рефрижераторного промыслового траулера «Добролюбов» Мурманского тралового флота Министерства рыбной промышленности РСФСР (капитан т. Едемский, секретарь парторганизации т. Семеников, председатель судкома т. Травников), рефрижераторного промыслового траулера «Островский» Мурманского тралового флота Министерства рыбной промышленности РСФСР (капитан т. Орликова, секретарь парторганизации т. Чумак, председатель судкома т. Полищук), СРТ-730 «Барракуда» Управления активного морского рыболовства Главприморрыбпрома Министерства рыбной промышленности РСФСР (капитан т. Борознов, председатель судкома т. Власов), СРТ «Наяхан» Управления активного морского флота и транспорта Главсахалинрыбпрома Министерства рыбной промышленности РСФСР (капитан т. Крикунов, секретарь парторганизации т. Меркурьев, председатель судкома т. Степанов), СРТ-4301 Управления сельдяного флота треста «Дальрыба» Министерства рыбной промышленности РСФСР (капитан т. Грачев, председатель судкома т. Иванов), бригаде морского лова рыболовецкого колхоза им. Молотова Крымской области, работающей на МЧС-30 (капитан-бригадир т. Синяговский), бригаде морского лова рыболовецкого колхоза имени Нариманова Краснодарского края, работающей на СЧС «А. Панасенко» (капитан-бригадир т. Борисенко).

51 коллектив рыбопромышленных и лесотарных предприятий, рыболовных судов, МРС, рыболовецких колхозов и бригад завоевали в социалистическом соревновании вторые премии.

Третьи премии присуждены 73 коллективам.

Приказом Министра рыбной промышленности СССР отмечена хорошая работа 247 коллективов производственных предприятий и 84 коллективов рыболовецких колхозов.

Наряду с этим вследствие недостатков в руководстве социалистическим соревнованием многие коллективы предприятий рыбной промышленности и рыболовецких колхозов не выполнили своих социалистических обязательств, что привело к невыполнению плана III квартала по рыбной промышленности в целом.

За невыполнение условий Всесоюзного социалистического соревнования в III квартале '956 г. лишены:

Переходящих Красных Знамен Совета Министров СССР и ВЦСПС — Управление тралового флота Главкамчатрыбпрома Министерства рыбной промышленности РСФСР, Таллинский рыбокомбинат Министерства рыбной промышленности Эстонской ССР, рыболовецкий колхоз им. Ватутина Ленкоранского района Азербайджанской ССР;

Переходящих Красных Знамен Министерства рыбной промышленности СССР и ЦК профсоюза рабочих пищевой промышленности—рефрижераторный промысловый траулер «Добролюбов» Мурманского тралового флота Главмурманрыбпрома Министерства рыбной промышленности РСФСР, Клайпедский судоремзавод Министерства рыбной промышленности Литовской ССР, Ориссаарская МРС Министерства рыбной промышленности Эстонской ССР, рыбозавод № 2 Мурманского рыбокомбината Главмурманрыбпрома Министерства рыбной промышленности РСФСР;

Переходящих вымпелов Министерства рыбной промышленности СССР—рефрижераторный промысловый траулер «Достоевский» Мурманского тралового флота Главмурманрыбпрома Министерства рыбной промышленности РСФСР, сейнер РС-5225 «Бахма» рыбокомбината

«Попов» Главприморрыбпрома Министерства рыбной промышленности РСФСР, СРТ «Нера» Управления активного морского лова и транспорта Главсахалинрыбпрома Министерства рыбной промышленности РСФСР, промысловый траулер «Метеор» Мурманского тралового флота Главмурманрыбпрома Министерства рыбной промышленности РСФСР, бригада морского лова рыболовецкого колхоза «Красный рыбак» Астраханской области, бригада морского лова рыболовецкого колхоза имени Молотова Крымской области.

В III квартале 1956 г. рыбная промышленность осталась в долгу перед Родиной. Задача всех рыбаков, рабочих, инженерно-технических работников и служащих рыбной промышленности—лучше и настойчивее внедрять и осваивать новую технику, шире распространять передовой опыт, развивать рационализацию и изобретательство. Необходимо в оставшееся до конца года время еще шире развернуть социалистическое соревнование между коллективами предприятий, цехов, бригад и рыболовецких колхозов, организовать взаимную помощь в выполнении социалистических обязательств и обеспечить выполнение и перевыполнение производственных заданий первого года шестой пятилетки каждым предприятием, судном, рыболовецким колхозом, цехом, бригадой.

ПРОИЗВОДСТВО И ТЕХНИКА

И. А. ОЛЕГИН

Нач. отдела судостроения МРП СССР

Новые плавучие доки

В пятой пятилетке флот рыбной промышленности СССР значительно пополнился самоходными и несамоходными металлическими и деревянными судами с доковым весом от 300 до 400 т.

Для рефрижераторных судов должны быть сокращены вдвое, а для траулеров — в полтора раза. Эти сроки максимальные, но они не выдерживаются из-за недостатка судоподъемных средств.

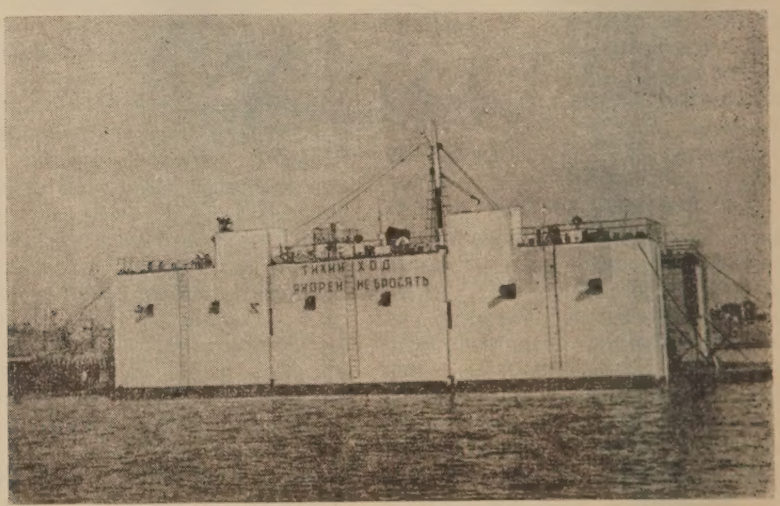


Рис. 1. Неавтономный плавучий док. Вид сбоку.

Рефрижераторные суда должны проходить докование через каждые 12 месяцев, рыболовные траулеры — через 18 месяцев, грузовые и несамоходные суда всех назначений — через 24 месяца. Деревянные суда нужно ставить в док через каждые 12 месяцев. Для южных бассейнов, куда относятся Японское, Каспийское, Азовское и Черное моря, сроки между очередными докованиями

Рыбохозяйственными организациями был поднят вопрос: каким путем обеспечить своевременное докование. Крупные судоподъемные средства—плавучие доки и слипы—занимать средними рыболовными траулерами нерационально, да к тому же их очень мало, а обычные способы подъема на берег при помощи ваз для новых судов оказались неприемлимыми.

За последнее время коллектив Клайпедского отделения Гипрорыбфлота успешно разработал проекты автономного и неавтономного доков.

Проектом предусмотрена возможность проводки дока по морям, рекам и каналам.

Строительство неавтономных

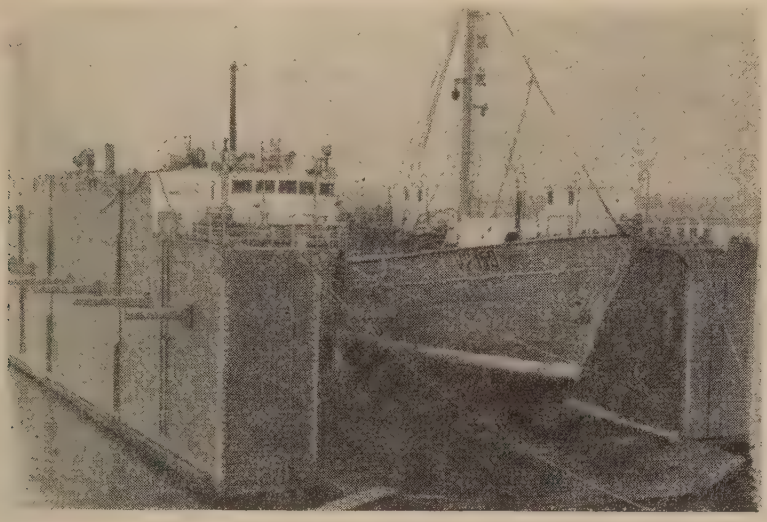


Рис. 2. Общий вид головного дока с поднятым судном.

Неавтономный плавучий док (рис. 1 и 2) для средних рыболовных траулеров состоит из трех секций.

Техническая характеристика неавтономного дока

Длина секций в м	10,22
Расстояние между секциями в м	0,2
Длина дока из трех секций без кринолинов в м	31,0
Длина дока с двумя кринолинами в м	41,0
Ширина дока в м	20,0
Ширина башен дока в м	3,0
Ширина стапель-палубы в м	14,0
Осадка дока с судном в м	1,8
Осадка незагруженного дока в м	0,8
Глубина погружения дока в м	7,9

В неавтономном плавучем доке из 3 секций могут проходить докование суда длиной до 45, шириной до 15 и осадкой до 4 м.

По мере необходимости к доку могут быть дополнительно присоединены одна, две или даже три секции.

плавучих доков было поручено Херсонскому судоремонтному заводу им. Куйбышева Министерства рыбной промышленности Украинской ССР. Коллектив инженеров, техников и рабочих завода быстро освоил строительство плавучих доков. Первый неавтономный док был введен в эксплуатацию на Херсонском судоремонтном заводе.

Устанавливают плавучие доки на якорях в защищенной от ветра и волнения бухте или в ковше вблизи от берега. Под доком делают котлован глубиной до 9 м. С берегом док соединяют наплавным переходным мостом, по которому проходят рабочие, доставляют материалы, прокладывают магистрали водопаровоздухопровода и подводят электроэнергию.

В настоящее время по заказу Министерства рыбной промышленности СССР выпущены 7 автономных доков (рис. 3).

Неавтономный плавучий док собственной электроэнергии, сжатого воздуха и пара не имеет и нуждается в подаче их с берега.

На автономном доке имеются электростанция, компрессорная станция и парокотельная, которые обеспечивают потребность в электроэнергии, сжатом воздухе и паре.

тают в Мурманске, Риге, Калининграде, Херсоне и во многих других портах.

Эксплуатация построенных плавучих доков показала их высокую

Рис. 3. Автономный плавучий док.

Автономные доки имеют почти ту же характеристику, что и неавтономные, однако длина их секций увеличена до 11,21 м.

На автономном доке установлена дизель-электрическая станция мощностью 250 квт, 2 воздушных компрессора производительностью 280 м³ сжатого воздуха в час при давлении 10 атм, 4 грузовых стрелы (грузоподъемность каждой стрелы 1500 кг), 4 сварочных однопостовых умформера и 2 ацетиленовых генератора. На последних доках вместо стрел устанавливают краны.

На автономном доке имеется небольшая механическая мастерская, оборудованная токарным, горизонтально-фрезерным и сверлильным станками.

В настоящее время плавучие доки для рыболовных траулеров рабо-

экономичность. Спуск и подъем судна в доке занимает всего 2 часа.

Экипаж автономного дока состоит из 10 и неавтономного из 6 человек.

Установка и ввод в эксплуатацию доков при готовом котловане занимает от 3 до 5 суток.

При наличии таких доков команды судов своими силами за два-три дня могут провести подъем судна, замену винта, осмотр, очистку и покраску подводной части судна.

Применение новых доков поможет разгрузить судоремонтные предприятия от мелких заказов и даст возможность выполнять на них средний и капитальный ремонт.

Плавучие доки найдут широкое применение также и на судоремонтных заводах, ремонтирующих суда

с доковым весом от 400 до 600 т и в первую очередь средние рыболовные траулеры. В доках можно проводить средний и капитальный ремонт судов.

В шестой пятилетке Министерством рыбной промышленности СССР намечается построить и ввести в эксплуатацию более 20 таких доков.

В. ПОМУХИН и Е. КАМЕНСКИЙ

Гипрорыбфлот

О возможностях развития промыслового флота Каспийского бассейна

Каспийское море — один из основных рыбопромысловых бассейнов страны. Несмотря на резкое увеличение активного лова в открытых водоемах и освоение новых районов лова (Баренцево море, Дальний Восток, Северная Атлантика), на долю Каспия приходится около 15% всей добываемой рыбы[1].

За прошедшее пятилетие произошли серьезные изменения в рыболовстве Каспия, резко возросла добыча кильки. Ее уловы по Главкаспрыбпрому к 1954 г. увеличились по сравнению с 1950 г. более чем в 2,5 раза. В то же время уловы сельди и особенно мелкого частика за тот же период сократились более чем в 5 раз.

Запасы каспийской кильки весьма велики, что благоприятствует дальнейшему развитию ее промысла.

По данным Каспниро, в шестой пятилетке уловы осетровых, мелкого частика и сельди будут более или менее стабильными, уловы крупного частика и воблы снизятся а уловы кильки намного возрастут.

Ожидают, что в 1960 г. улов кильки будет составлять 48% от общего улова по бассейну.

Развитию килечного промысла способствуют как высокоиндустриальная активная форма лова (лов на электросвет конусными сетями и рыбонасосными установками), так и возможность промысла в течение всего года, что позволяет наиболее эффективно использовать промысловый и приемно-транспортный флот.

В рыбохозяйственном отношении Каспийский бассейн разделяется на две части, различные как по добываемым промысловым породам рыб, так и по своим географическим и метеорологическим условиям. Район Северного Каспия с дельтами рек Волги и Урала — основное место промысла осетровых, крупного частика, мелкого частика и воблы, а район Среднего и Южного Каспия — место лова кильки, сельди и кефали.

Северный Каспий мелководен и повсеместно доступен для якорных стоячок, средняя глубина его 6,4 м. Глубины районов лова в Северном Каспии составляют для ставных неводов 1 — 2.5 м, для сетей реюшечного лова — 1—3,5 м, для сетей стоечного лова — до 4—5 м.

Число штормовых дней в Северном Каспии значительно меньше, чем в Среднем и Южном. Средняя протяженность линии перевозки 100—130 миль. С декабря по апрель навигация в Северном Каспии прекращается.

Средний и Южный Каспий предъявляют более жесткие требования к мореходным качествам судов. Для этих районов характерна большая протяженность линий перевозок и значительное количество штормовых дней. В районе Апшеронского

[1] К. Е. Бабаян, Сырьевая база рыбной промышленности и вопросы воспроизводства рыбных запасов, «Рыбное хозяйство», № 12, 1954

полуострова, например, количество таких дней доходит до 79 в год, а по восточному побережью Среднего Каспия — до 57 дней в год.

При средней длине 250 миль протяженность отдельных линий перевозки доходит до 575 миль. В то же время осадка приемно-транспортных судов ограничивается лишь глубинами фарватеров некоторых портов (Астрахань, Красноводск), тогда как места лова имеют глубины от 12 до 70 м.

Гидрологические особенности Каспийского бассейна в сочетании с экономическими факторами предопределили такое географическое размещение обрабатывающей промышленности, при котором районы лова оказались оторванными на значительные расстояния от пунктов обработки рыбы. Отсутствие достаточного количества обрабатывающих баз в Среднем и Южном Каспии, особенно по восточному побережью, и необходимость использования существующих обрабатывающих предприятий еще более увеличивают этот разрыв, приводя в отдельных случаях к перевозкам даже по таким маршрутам, как Кианлы—Махачкала—Астрахань (Махачкала—Астрахань по железной дороге).

В этих условиях роль флота, принимающего улов от рыболовецких судов и обеспечивающего доставку рыбы на обрабатывающие пункты в доброкачественном виде, не менее важна, чем роль добывающего флота.

Краткий обзор рыболовства Каспийского бассейна приводит к выводу, что в связи с перемещением основных районов рыболовства из Северной в Среднюю и Южную части бассейна перед флотом как промысловым, так и приемно-транспортным выдвигаются новые требования.

Сейчас состав флота по своим техническим данным не удовлетворяет требованиям рыбной промышленности. Разнотипность, низкая эксплуатационная скорость, не превышающая для большинства судов 6—6.5 узлов, отсутствие на значительной части судов рефрижераторных установок — все это отрицательно сказывается на эффективности эксплуатации флота, а следовательно, на себестоимости и качестве рыбопродукции.

Общим требованием к приемно-транспортным судам является повышение эксплуатационных скоростей.

А между тем скорости и мощности у них такие же, как у ловецких судов, или ниже, несмотря на то, что ловецкие суда совершают короткие переходы от баз до мест лова (20—40 миль), а приемно-транспортные делают рейсы на большие расстояния (200—300 миль), на которых фактор скорости влияет более значительно.

Увеличение расходов топлива, связанное с повышением мощности главных двигателей для достижения больших эксплуатационных скоростей приемно-транспортных судов, вполне оправдано, так как получаемое повышение провозной способности дает общее снижение себестоимости, с избытком перекрывающее дополнительные затраты на топливо.

Так, металлическое приемно-транспортное судно Астраханской судоверфи, имеющее в одном варианте (с двигателем 2ДСП) эксплуатационную скорость 7 узлов, во втором варианте (с двигателем 3Д6) при увеличении эксплуатационной скорости на 1 узел становится более рентабельным, несмотря на почти вдвое больший расход топлива.

Кроме того, быстрейшая доставка рыбы-сырца способствует сохранению ее качества.

Как показало проведенное эксплуатационно-экономическое сравнение, одним из факторов, определяющих оптимальную грузоподъемность приемно-транспортных судов, является протяженность линий перевозки. С ее возрастанием более рентабельными становятся суда большей грузоподъемности (см. рис.).

Приведенная диаграмма свидетельствует о том, что для транспортных линий свыше 150—170 миль, характерных при килечном промысле, наиболее благоприятные эксплуа-

тационно-экономические показатели у судов РР-300. Об этом же говорит и расчет себестоимости перевозки грузов на приемно-транспортных судах.

Диаграмма эксплуатационно-экономического сравнения различных типов приемно-транспортных судов при одинаковых условиях транспортной работы (показатели ПТС-150 приняты за 100%).

Нельзя упускать и такой фактор, как условия труда судовой команды, которые на РР-300, имеющем большие размеры и удачную планировку, неизмеримо выше, чем на МР-80, ПТС-80 и ПТС-150. Суда РР-300 в настоящее время являются наилучшими для килечного промысла в Каспийском бассейне.

Следует отметить, что рыбохозяйственные организации неполностью используют эксплуатационные возможности имеющихся судов. Например, суда типа РР-300, несмотря на свои высокие мореходные качества, ходят не прямым курсом, а вдоль береговой линии, что только при рейсе Кианлы—Махачкала увеличивает путь на 70 миль.

Не используется и возможность уменьшения стояночного времени. Согласно проведенному хронометражу грузовое устройство РР-300 позволяет погрузить 75 тысяч ящиков с килькой (полный груз) за 4 час. 37 мин. Оформление документов и перешвартовка промысловых судов занимает 3—4 часа.

Таким образом, общее погрузочное время составляет 8—9 час. Планируемое же Каспрыбфлотом время с учетом простоев—33 часа.

Разгрузка судна также занимает 6—8 часов (в зависимости от механизации погрузочно-разгрузочных операций в порту). На эту операцию Каспрыбфлот планирует 18 часов.

Таким образом, на операции приема и выгрузки рыбы вместо 16—17 часов планируется 51 час, что дает непроизводительный («плановый») простой 34 часа за рейс или, считая 36 рейсов за год, — 51 сутки, то есть 18% всего эксплуатационного времени. Это относится и к приемно-транспортным судам и МР-80. Четкая организация движения судов по графику позволит значительно сократить непроизводительные простои.

Испытания ряда двигателей, проведенные отделом технической эксплуатации Гипрорыбфлота, показали, что двигатели, как правило, работают на неэкономичных режимах и их мощность используется неполностью. Поэтому повышение эксплуатационной скорости путем лучшей регулировки и правильной нагрузки двигателя также повысит эксплуатационно-экономические показатели судов.

Из других приемно-транспортных судов следует упомянуть металлические приемно-транспортные суда Астраханской судоверфи, которые наиболее эффективно могут быть использованы на линиях протяженностью до 100—120 миль. Благодаря меньшему стояночному времени эти суда более рациональны.

В качестве примера можно привести линию о. Куринский камень — Баку. При более коротких линиях перевозки (20—40 миль) целесообразнее комплексно использовать суда ПТС-150, совмещая две функции: лов и транспортировку рыбы. Грузовое устройство судов ПТС-150

(2 стрелы и 2 лебедки) позволяет весьма просто оборудовать их конусными сетями.

Моторыбница 80 л. с., имеющая широкое распространение на Каспии, наименее современное и экономически невыгодное судно. Помимо больших затрат на ремонт деревянного корпуса, о нерентабельности судов этого типа убедительно говорит их малая скорость, малые размеры трюма, плохие бытовые условия для команды, отсутствие механизации грузовых операций.

Если в настоящее время на перевозках соленого рыбопродукта благодаря приемке палубного груза и повышению грузоподъемности брутто до 3 т рентабельность моторыбниц несколько повышается, то с переходом на перевозку охлажденного рыбопродукта этот фактор отпадает.

Большую роль на Среднем и Южном Каспии могут сыграть плавучие консервные заводы. Интенсивный рост добычи кильки вызывает необходимость увеличения мощности старых и создания новых обрабатывающих предприятий. Восточное побережье, вблизи которого расположена бо́льшая часть мест лова, — территория малонаселенная, без железных дорог (за исключением г. Красноводска). Создание там каких-либо новых баз вряд ли будет экономически оправдано. Кроме того, не исключена возможность перемещения районов скопления кильки на территории бассейна. Плавучие консервные заводы, способные принимать рыбу непосредственно от ловецких судов и производить готовую продукцию, годную к перевозке любым грузовым судном, безусловно могут дать снижение себестоимости и повышение качества продукции, позволят более полно использовать рыбу-сырец и уменьшат отходы, тем более что в настоящее время большая часть кильки идет в соленом и слабосоленом виде низких сортов.

Нельзя не отметить, что существующая в настоящее время система перевозки рыбопродукта отрицательно отражается на его качестве и экономически невыгодна. Она осуществляется следующим образом: место лова (промысловые суда) — парусные рыбницы — морпункт по приемке рыбы — моторные ПТС — рыбообрабатывающие предприятия.

Очевидно, что оборачиваемость парусных судов всецело зависит от направления и силы ветра.

Сравнительно небольшая протяженность перевозок и малые глубины делают желательным создание для этих районов особого типа судов, моторных, мелкосидящих (с осадкой 0,6—0,8 м, с рефрижераторной установкой, грузоподъемностью 10—15 т и скоростью 10—12 узлов), способных принимать рыбу непосредственно от рыболовецких судов и имеющих хорошую оборачиваемость.

Рыбу на транспортные суда целесообразно грузить в контейнерах. Использование для перевозки частика наиболее распространенного на Каспии ящика № 3 нерационально. Как показал проведенный хронометраж, на укладку в ящики и погрузку на судно 1 тонны частика затрачивается 1 час. 45 мин. Для полной загрузки ПТС-150 потребовалось бы 31 час. 50 мин. при бесперебойной подаче рыбы на морпункт. Работающие в настоящее время на перевозке частика моторыбницы загружаются навалом за 3—4 часа, что значительно сокращает время погрузки, но отрицательно сказывается на качестве перевозимой рыбопродукции.

Из всего сказанного можно сделать следующие выводы.

1. Для транспортных перевозок на расстояние свыше 150—200 миль при килечном промысле в Среднем и Южном Каспии наиболее рентабельными и пригодными по своим техническим данным являются суда РР-300.

2. Для перевозки кильки на короткие расстояния до 100—120 миль и рыбы частиковых пород от морпунктов до обрабатывающих предприятий (при погрузке навалом или в контейнерах) могут быть эффективно использованы металлические

ПТС-150, более быстроходные, чем моторыбницы постройки Астраханской судоверфи.

3. Мелководные районы Северного Каспия нуждаются в рефрижераторном судне нового типа, мелкосидящем (Т-0, 6-0,8 м) со скоростью 10—12 узлов и грузоподъемностью 15—20 тонн. Создание такого судна, которое может быть с успехом использовано и в других отраслях народного хозяйства, — важнейшая задача проектных организаций министерства.

4. Заслуживает внимания и вопрос создания на Каспии плавучих консервных заводов, которые позволят поднять качество рыбопродукции и упростить решение транспортных проблем при килечном промысле.

5. Общее повышение эффективности использования приемно-транспортного флота может быть достигнуто при сокращении стояночного времени. Последнее возможно при повышении судо-суточных норм грузовых работ, увеличении портовой механизации, а также введении четкого графика движения судов.

Комплексное решение этих основных вопросов позволит полностью использовать большие скрытые резервы в работе флота, правильно и наиболее рентабельно эксплуатировать существующие суда. Ликвидация лишних перевалок, правильная расстановка существующих судов, а также применение технически и экономически оправданных судов и методов лова позволит резко сократить себестоимость рыбопродукции и повысить ее качество.

В. М. КОРОТКОВ

Инж. по судоремонту Мурманского тралового флота

Установка мертвого балласта на киле судна

С судостроительных заводов суда очень часто выходят с повышенным (по сравнению с расчетным) центром тяжести. При искусственном понижении центра тяжести судна, выполняемом для того, чтобы обеспечить его остойчивость необходимую для безопасного плавания в открытом море, в настоящее время на многих судах Мурманского тралового флота внутри судна на настиле двойного дна, льялах, под паровым котлом укладывают мертвый балласт — чугунные чушки.

Старший корабельный инженер тралового флота В. Б. Летягин и инспектор Регистра СССР В. Ш. Авербух предложили использовать для понижения центра тяжести судна чугунные бруски, которые они рекомендуют подвешивать к килю судна (см. рис.).

Для обеспечения нормальной остойчивости внутри судна требуется поместить 50 — 70 т мертвого балласта. При подвешивании его к килю достаточно 25—30 т.

Таким образом, при применении нового способа понижения центра тяжести судна по сравнению со старым балласта затрачивается на 40—50% меньше. Новый способ, кроме экономии металла, достигаемой путем уменьшения веса балласта, позволяет увеличить грузоподъемность судна, а следовательно, и промысловое время. Работы по установке мертвого балласта на киле судна были проведены на РТ-87 «Петрозаводск», где вместо 50 т балласта бы-

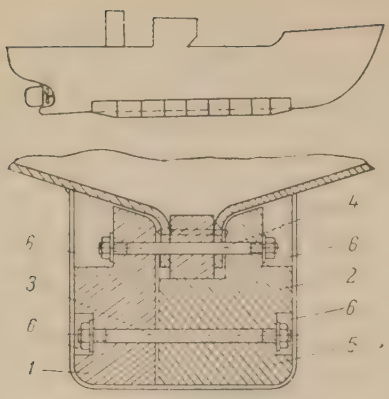


Схема крепления мертвого балласта к килю судна: *1*—брусок левого борта; *2* — брусок правого борта; *3*, *4* — соединительные шпильки; *5* — обтекающая обшивка; *6* — зацементированная часть.

ло подвешено к килю 26 т, в результате чего грузоподъемность трюмов траулера увеличилась на 24 т.

Аналогичную работу провели на РТ-109 «Слава», РТ-19 «Капитан Демидов», РТ-25 «Макрель», РТ-27 «Пикша». Вместо 315,8 т мертвого балласта, которые обычно помещали внутри перечисленных судов, на траулерах было установлено на киле только 121,6 т. Грузоподъемность этих судов увеличилась на 194,2 т, а промысловое время примерно на 7 суток.

Таким образом, внедрение предложения В. Б. Летягина и В. Ш. Авербуха на судах, имеющих мертвый балласт, расположенный внутри судна, имеет исключительно важное значение, так как оно позволит значительно увеличить их суммарную грузоподъемность и время нахождения судна на промысле.

П. Г. ЗАГОРУЛЬКО

О некоторых вопросах приема рыбы на лову

Резкое изменение условий промысла в Азово-Черноморском бассейне за последние несколько лет и развитие активного лова в открытом море вдали от береговых баз потребовало организации массового приема рыбы непосредственно на местах промысла. Одновременно для снабжения потребителя продукцией улучшенного ассортимента возникла необходимость доставки на береговые рыбообрабатывающие предприятия принятой на лову рыбы в свежем (охлажденном или мороженом) виде.

В связи с этим за последние годы на Азовском и Черном морях значительно вырос тоннаж приемно-транспортного флота. В настоящее время прием рыбы в Черном море в основном осуществляется рыбными рефрижераторами типа ТХС водоизмещением 300 т, холодильными баржами грузоподъемностью 100 т, морозильными баржами грузоподъемностью 100 т и железобетонными плаврыбозаводами. Крымгосрыбтрестом используется на приеме рыбы на лову новое рыбоморозильное судно «Аланд» (РМС типа «Дружба»).

Кроме того, для приема рыбы в Азовском море используются морские несамоходные дубы грузоподъемностью 20, 30 и 40 т и моторные шхуны грузоподъемностью 30—60 т.

В этой статье мы будем говорить о приеме рыбы в Черном море.

Из всех перечисленных приемных судов лучшие эксплуатационные ка-

чества в условиях Черного моря имеют рефрижераторы ТХС.

Несмотря на то, что грузоподъемность холодильных барж больше, чем грузоподъемность рефрижераторов ТХС, зачастую она не используется даже на 50% из-за сравнительно сложного процесса приемки. Другим отрицательным моментом холодильных барж является то, что на них имеется два массивных привальных бруса. Во время стоянки промыслового судна у борта баржи даже при незначительном волнении возможен удар об эти привальные брусья, в результате чего происходят сильные повреждения привальных брусьев, фальшбортов, леерного ограждения и других частей промыслового судна.

Морозильные баржи из-за плохих мореходных качеств могут принимать рыбу только в защищенных от ветра и волнения местах. Кроме того, из-за конструктивных недостатков технологического оборудования и недоброкачественного его исполнения заводом-изготовителем морозильные баржи при проектной производительности морозки 12 т рыбы в сутки фактически замораживают меньше.

Железобетонные плаврыбозаводы оборудованы механизацией, обеспечивающей посол рыбы, и используются главным образом для приема мелких пород рыбы.

Все несамоходные баржи и плаврыбозаводы надо обслуживать буксирами, что значительно увеличивает расходы, связанные с приемкой рыбы на лову. Скорость буксира с баржей, как правило, не превышает 7 узлов, то есть явно ниже средних скоростей современных судов.

РМС «Аланд» в эксплуатации показал вполне удовлетворительные качества и используется на приемке рыбы на лову. Однако нельзя не отметить недостатка в конструкции лифтов и сложности обслуживания механизмов и электрооборудования на судах этого типа.

Рефрижераторы ТХС—самые экономичные приемные суда с наибольшим коэффициентом использования грузоподъемности. Обладая скоростью до 10 узлов, рефрижераторы ТХС из всех перечисленных выше приемных судов имеют наибольшую оборачиваемость. Кроме того, они обладают хорошими мореходными качествами.

Весьма показательны приведенные ниже данные за 1955 г. о среднем количестве принятой на лову рыбы различными типами судов (в расчете на одно судно):

Тип судна	Количество принятой рыбы в т
Рефрижератор ТХС	952,9
Холодильная баржа	452,0
Морозильная баржа	256,2
РМС «Аланд» типа «Дружба» (за IV квартал 1955 г. и I-II кварталы 1956 г.)	678,4

На наш взгляд, существующие показатели по эксплуатации рефрижераторов не являются предельными. Они могут быть увеличены путем сокращения стояночного времени в портах при разгрузке и в местах приемки рыбы на лову, а также увеличения коэффициента использования грузоподъемности. При существующей в настоящее время на рефрижераторах Керченского порта технологии приема рыбы на лову, рыба, принимаемая с промыслового судна, сразу же пересыпается льдом, грузится в ящики, которые опускаются в трюм. При такой системе на рефрижератор может быть погружено до 45 т рыбы.

Существует и другой метод, применяемый на некоторых рефрижераторах Новороссийского порта. По этому методу рыба с промыслового судна выгружается в установленные на палубе рефрижератора брезентовые ванны, предварительно наполненные водой со льдом. Рыба некоторое время охлаждается в ваннах, а затем безо льда грузится в ящики и опускается в трюм. Благодаря отсутствию льда в ящиках чистая грузоподъемность рефрижератора увеличивается до 60 т.

При этом методе значительно сокращается время приема рыбы, так как она сразу не загружается в трюмы, а принимается в стоящие на палубе ванны. Принимать рыбу можно сразу на оба борта, то есть одно-

временно с двух промысловых судов. Сокращение времени сдачи улова дает возможность промысловым судам больший период заниматься непосредственно ловом рыбы.

Некоторые технологи возражают против этого метода, утверждая, что загрузка рыбы в ящики безо льда не дает гарантии в сохранении ее сортности. Однако мы считаем, что увеличение грузоподъемности судна почти на одну треть и другие преимущества представляют несомненный интерес, и поэтому этот метод с некоторыми технологическими усовершенствованиями способа предварительного охлаждения следует распространить на приемных судах.

В. М. КАСАТКИН

Трехстенная беспоплавковая сеть

Режевая трехстенная беспоплавковая сеть отличается от остальных сетей тем, что поплавки в ней заменены гладкой медицинской резиной (трубка), прикрепленной к сеточнику верхней подборы.

Нижней подборой служит литой резиновый жгут, заменяющий грузила. Резиновый жгут ниткой № 36/18, 36/20 прикреплен к капроновому сеточнику.

Сеть строят из 30-миллиметрового полотна с высотой стены 45 ячей. Вязка режи меньше основного сетного полотна в жгуте по параллели на 300 мм (рис. 1).

Вначале следует вязать 11 ячей по 200 мм. Затем режь следует сшить или прогнать одну сторону режи. Сеточник верхней и нижней подборы должен быть в 3—4 раза тоньше, чем сеточник для сетей другой конструкции.

Для посадки сети сеточник связывают с 7—8-миллиметровым капроновым шнуром из расчета по 3,5 м на одну сторону сети.

Боковой прогонный шнур должен быть пропорционален высоте сети и размещению ячей по реже. Для огнева берут двойную прожилину с таким расчетом, чтобы размер ячеи понижался до 200 мм.

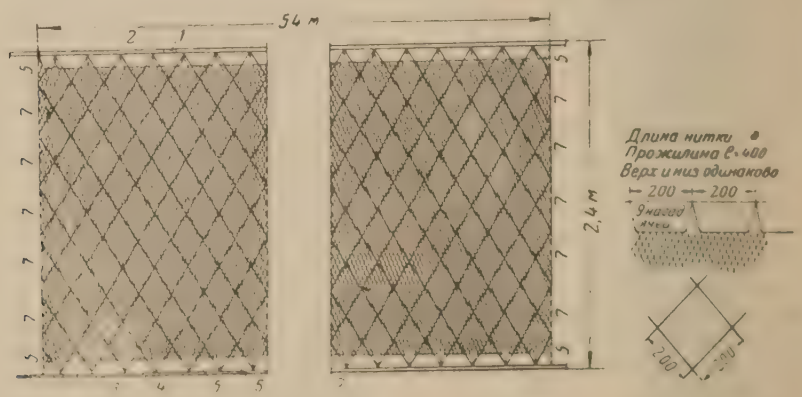


Рис. 1. Сеть режевая трехстенная беспоплавковая, сделанная из капрона. 1—подбора верхняя капроновая Ф1-2 мм; 2—трубка резиновая Ф8-10 мм; 3—обора нижняя капроновая Ф1-2 мм; 4—шнур резиновый литой Ф8-10 мм; 5—режь (капрон); 6—полотно (капрон); 7—посадочная прожилка (капрон).

Окончив посадку, в месте соединения сеточника со шнуром, в верхней части подбора накладывают медицинскую резиновую трубку, заделанную трехсантиметровой палочкой. Срез резины на нижней подборе следует обмотать изоляционной лентой.

и вставить палочку тем же способом. Если же поражение будет большим, надо вырезать пораженное место и вставить кусок резиновой трубки.

При постройке сети с 8-миллиметровым жгутом следует применять полотна из ниток № 96/6, 75/6, 75/9 и 64/9.

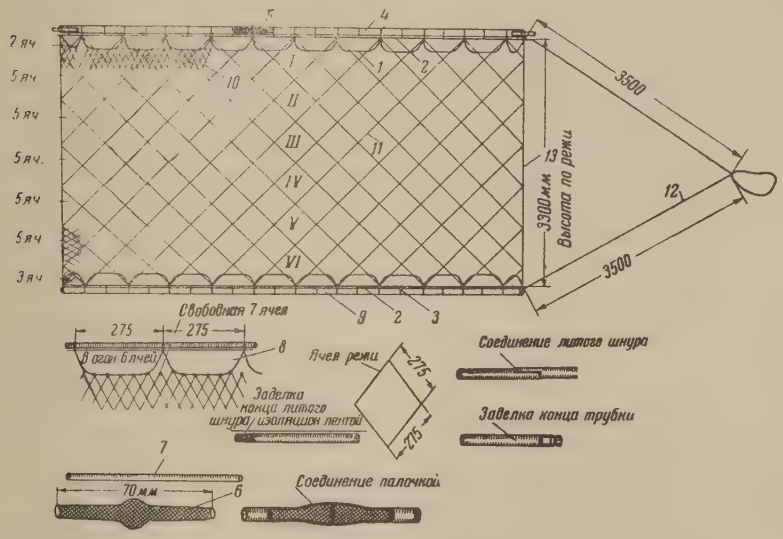


Рис. 2. 1—прожилка, длина нити 550 мм, верх и низ одинаковы; 2—сеточник капроновый Ф1-2 мм; 3—соединение сеточника с резиной; 4—трубчатая резина верхней подборы; 5—место соединения трубки палочкой; 6—деревянная палочка для соединения резиновой трубки; 7—резиновая трубка верхней подборы Ф8-10 мм; 8—расчет посадки ячей на прожилку; 9—литой резиновый шнур Ф6-8-10 мм; 10—сетное полотно 60 мм 30 ячей; 11—режь 275×275; *h*—6 ячей; 12—концы (верники) толщиной 7—8 см; 13—посадка на обочину сети.

Для соединения резиновой трубки следует заготовить палочки по 7 см, середина которых должна быть толще, чем резиновая трубка. Смазанную жиром палочку вставляют в резиновую трубку с таким расчетом, чтобы в трубку не проникала вода.

В случае повреждения резины следует разрезать пораженное место,

Сетное полотно из нитки № 100/6 требует применения технической резины 6,5 мм.

Литой шнур, идущий на нижнюю подбору на сеть из полотна в 150 м должен быть не толще 8 мм.

Стоимость сети не должна быть выше промысловой.

П. И. ЕГОРЫЧЕВ

Новый способ консервирования неводных делей

Уже давно неводные дели консервируют бактерицидными веществами для того, чтобы предохранить их от быстрого разрушения. Способы консервирования, применяемые в настоящее время, не совершенны.

Работники рыбной промышленности занимались поисками новых консервантов для орудий лова. Однако пока все еще применяют давно известный способ осмолки орудий лова каменноугольной смолой. Пропитка каменноугольной смолой ведется в основном МРС и рыбозаводами кустарным способом.

Первичную осмолку сетематериалов осуществляют непосредственно на сетевязальных фабриках, повторную осмолку — на МРС и рыбозаводах.

Но применение каменноугольной смолы запрещено органами саннадзора, так как она оказывает вредное влияние на организм рыбаков. Это сказывается и при осмолке орудий лова, и особенно при работе со ставными неводами в море на протяжении 6—6,5 месяцев в году.

Такой способ к тому же не совершенен, так как бактерицидные вещества каменноугольной смолы быстро вымываются водой, а смоляная пленка стирается и разрушается. Это вызывает необходимость через определенные сроки повторно консервировать сетематериалы. Кроме того, просмоленные дели становятся грубыми и при низкой температуре ломаются.

Бывают случаи, когда новые невода после осмолки висят на вешалах без употребления целую путину, а затем выходят из строя раньше, чем находившиеся в работе.

Все это заставило искать вместо консервирования каменноугольной смолой другой способ консервирования сетематериалов, безвредный для здоровья рабочих и эффективно предохраняющий орудия лова от преждевременного износа.

На протяжении двух лет испытания неводных делей, пропитанных латексной эмульсией, проводила Астраханская экспериментальная база промрыболовства.

Неводные дели пропитывали латексной эмульсией, приготовленной в пастоварочном цехе Астраханского комбината по рецепту, присланному из Министерства рыбной промышленности СССР.

К латексной эмульсии, приготовленной по этому рецепту, перед употреблением добавляли антраценовое масло.

В процессе работы удалось изучить свойства латексной эмульсии, приобретенные при добавлении к ней антраценового масла, и методы пропитки делей такой эмульсией. Пропитку проводили холодным способом на специальной установке, показанной на прилагаемой схеме. Для снижения расхода эмульсии дель пропускали между двумя валиками.

Неводные дели, проконсервированные латексной эмульсией, были подвергнуты испытанию в промысловых условиях на протяжении трех путин 1954 и 1955 гг. вместе с делями, осмоленными обычным способом (каменноугольной смолой), на речных закидных и морских ставных неводах.

В реке и море были выставлены образцы таких же делей для выявления интенсивности их разрушения под воздействием солнца, воздуха и воды.

Образцы сравниваемых делей были испытаны как на беспрерывную экспозицию в воде, так и с режимом просушки через каждые пять суток пребывания в воде.

Таким образом, дели, пропитанные латексной эмульсией, были подвергнуты всестороннему испытанию.

Пробы от промысловых неводов и от опытных образцов испытывались на разрыв в сетеснастной лаборатории Каспийского филиала ВНИРО на динамометре «Шоппер».

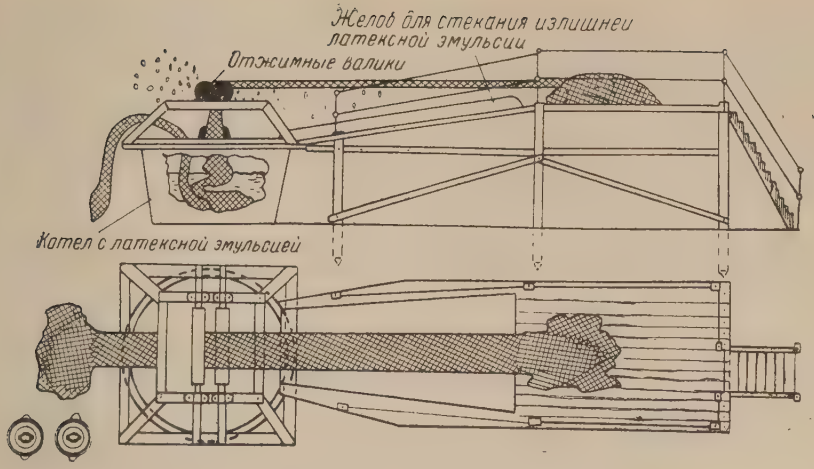


Рис. 1. Схема установки для пропитки делей смесью латексной эмульсии с антраценовым маслом.

Дважды осмоленная дель речного невода, работающего в одинаковых условиях с неводом, покрытым латексной эмульсией (прорезиненных) после 206 суток эксплуатации, за которые было сделано 1019 притонений, в среднем имела снижение прочности на 32%.

Не снизила прочности дель невода, которая один раз обработана латексной эмульсией. Она находилась в употреблении 210 суток, и ею сделано 1145 притонений. Ее прочность с 10 кг после консервирования поднялась до 11,4 кг после нахождения в воде и осталась на этом уровне до конца третьей путины.

Резко изменился общий вид прорезиненных делей, взятых из речного закидного невода. Пленка с поверхности нитки стерлась полностью, но резина и другие вещества, входящие в рецепт, остались.

После работы невода в течение трех путин трудно определять на глаз, каким способом он законсервирован. Тогда пробы нагревались на пламени и по запаху резины легко устанавливали способ консервирования. Это свидетельствует о том, что, несмотря на стирание резиновой пленки с поверхности, резина внутри нитки оставалась.

Позднее на экспериментальную базу с Решетихинской фабрики прибыли дели, проконсервированные латексной эмульсией фабричным способом. Консервирование проведено в трех вариантах.

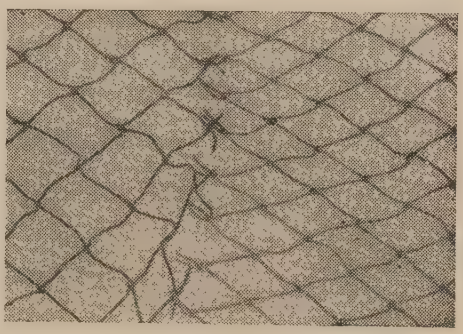


Рис. 2. Внешний вид делей, проконсервированных латексной эмульсией (после 114 суток пребывания в воде).

Рис. 3. Внешний вид делей, проконсервированных латексной эмульсией (после 218 суток пребывания в воде).

В одном из вариантов применен способ консервирования только латексом, без добавления антраценового масла. Дели этого способа консервирования испытаны во втором полугодии 1955 г. на центральном крыле ставного невода. Несмотря на систематическую просушку, они не выдержали и одной путины. Испытываемая латексная эмульсия с добавлением антраценового масла не снизила прочности и после трех путин.

Испытания опытных делей на беспрерывную экспозицию дали нам следующие показатели (табл., рис. 4 и 5).

Разрывные усилия разных делей, проконсервированных латексной эмульсией с антраценовым маслом и каменноугольной смолой при беспрерывной экспозиции в воде в июле-августе

Испытываемая дель	Разрывные усилия в кг										Снижение прочности в кг	Повышение прочности в %
	Первоначальные	после 15 суток	после 21 суток	после 27 суток	после 36 суток	после 41 суток	после 46 суток	после 51 суток	после 56 суток	после 61 суток		
Образец 4 Смольная 20/12 30	14,3	15,4	14,0	10,7	6.0	6.6	3.3	1.8	1,3	—	90.5	нет
Образец 4 Смольная 20/12 40	14,2	10,0	8,9	9.5	4,3	4.3	3.3	1.4	0.9	-	93.7	нет
Образец 4 Прорезиненная 20/12 40	10,5	11,0	11,4	11.4	11,5	11,2	12.1	11.6	12,5	12.6	нет	20.0
Образец 5 Смольная 20/12 30	14,8	15,6	15.0	15,7	14,1	11,0	11.1	9,7	10.6	9.2	33,8	нет
Образец 5 Смольная 20/12 40	14,3	14.3	12,4	9,8	7,2	5,9	5,9	5,6	3,9	—	72,8	нет
Образец 5 Прорезиненная 20/12 40	11,4	13,7	12,5	12,3	11,7	11.6	13.4	13,0	12 6	13,9	нет	21.9
Образец 7 Смольная 20/12 30	13.8	14,2	13,1	11,0	13.4	—	9.1	12.6	10.4	6,8	50,8	нет
Образец 7 Смольная 20/12 40	13,4	14,5	13,9	12,5	12.0	–	9.1	7.0	4,9	6,3	53.0	нет
Образец 7 Прорезиненная 20/12 40	10,8	12,4	11,6	12,0	12,3	—	12.5	12,8	12.6	13,0	нет	20.3

Дели, обработанные каменноугольной смолой, после 61 суток работы (в июле — августе) полностью потеряли свою прочность, а дели, обработанные латексной эмульсией с антраценовым маслом — на 20%.

При этом поверхность латексной пленки, по органолептическим наблюдениям, не изменилась.

Экспозиция делей с режимом просушки через каждые 5 суток также подтвердила преимущества латексной эмульсии с антраценовым маслом. В то время, как прорезиненные дели за 187 суток не снизили, а в отдельных случаях и повысили свою прочность, продубленные, но не обработанные ни смолой, ни латексной эмульсией дели снизили прочность на 73%. В этих условиях продубленные и просмоленные дели снизили прочность на 66%, то есть с промысловой точки зрения пришли в непригодное состояние.

Следует заметить, что для консервирования латексной эмульсией и смолой взяты дели, предварительно продубленные фабричным способом (с солями меди).

В разрывных усилиях (табл.) получилась некоторая незначительная разница, так как были взяты дели с разной степенью крутки. Для осмолки делей использована каменноугольная смола, полученная из Каспрыбтехснаба. Анализ смолы не был проведен.

Прорезиненные дели не имеют резкого запаха летучих веществ

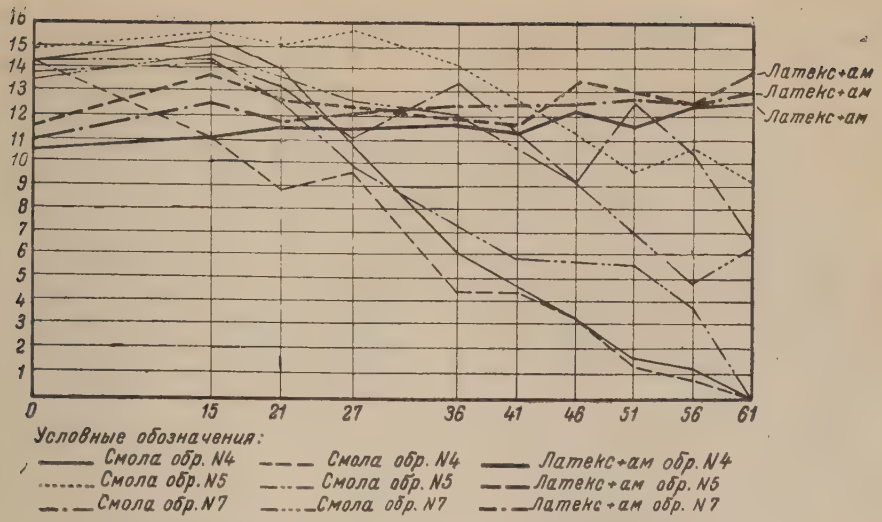


Рис. 4. Изменение прочности различных делей, проконсервированных латексной эмульсией с антраценовым маслом и каменноугольной смолой при беспрерывной экспозиции в Волге на протяжении 61 суток в июле — августе 1953 г.

раздражающих кожу и слизистые оболочки, быстро просыхают на воздухе, меньше впитывают влагу, отчего значительно облегчается работа и не пачкаются руки. Резиновая пленка держится на неводах дольше, чем смоляная.

По нашим расчетам стоимость обработки делей латексной эмульсией с антраценовым маслом не увеличивается в сравнении с затратами на двухкратную обработку делей каменноугольной смолой.

Экономически этот способ выгоднее, так как он значительно удлиняет срок службы орудий лова.

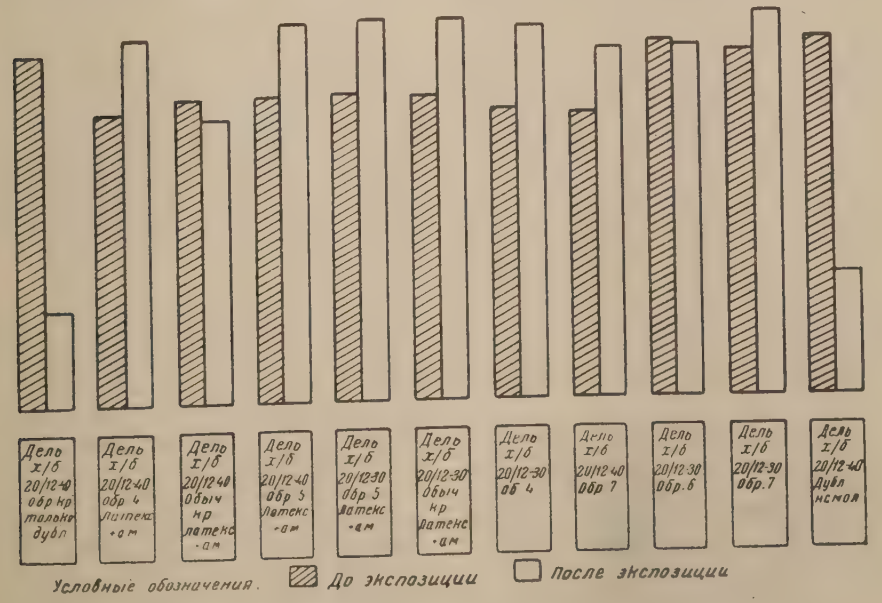


Рис. 5. Изменение прочности различных делей после их экспозиции с просушкой

К. А. МРОЧКОВ
Кандидат технических наук, ВНИРО

и

А. И. ГУСЕВ
Инженер-технолог Гипрорыбпрома

Применение супердекантаторов для обработки граксы

Получение жира из мясо-костного китового сырья осуществляется путем обработки его паром в течение нескольких часов в горизонтальных котлах с вращающимися барабанами.

При этом происходит разваривание мышечной и костной ткани, в результате чего создаются благоприятные условия для выделения жира. Разваренная масса вследствие разности давления перепускается из котла в жироотделитель. Выделенный после некоторого отстоя жир (до 70—75% к общему жиросодержанию сырья) направляется в отстойники, из которых поступает для очистки на сепараторы.

После съема основного количества жира в жироотделителях остается разваренная масса, так называемая гракса, которая направляется на дальнейшую обработку на граксовую линию. Общее количество граксы составляет около 100% от веса переработанного сырья. В гракse находится еще сравнительно большое количество жира — до 25—30% от его содержания в сырье. Путем специальной обработки граксы можно получить дополнительное количество жира и тем самым увеличить общий выход жира с товарной туши кита.

Содержание жира в гракse при переработке мясо-костного сырья (по данным китобазы «Слава» за 1954—1956 гг.) колеблется в пределах 2,0—9,0% и в среднем составляет 4—5%.

По некоторым иностранным данным[1], мясо-костная гракса может содержать даже до 40—55% жира от количества его в сырье. Среднее содержание жира в такой гракse составляет 7,5—8,0%, а в некоторых случаях достигает даже 12,6%.

Для снижения жирности граксы иностранные фирмы в последнее время перешли на использование жироотделителей большей емкости. В этом случае поступившая в жироотделитель, но еще не полностью разваренная костно-мышечная ткань благодаря дополнительному воздействию тепла и отстаиванию лучше выделяет жир. Жирность граксы, перепускаемой из такого жироотделителя, в 1,5—2 раза меньше, чем указывалось выше. Однако и в этом случае содержание жира в гракse остается сравнительно высоким.

Процесс выделения жира из граксы на китообрабатывающих базах заключается в отделении плотной части граксы от жидкой и дальнейшей сепарации последней. Плотная часть граксы состоит из частиц разваренной мышечной и костной ткани, воды и сравнительно небольшого количества жира. Жидкую часть составляют вода, жир, растворенные белковые вещества и мелкие взвешенные примеси белка и кости.

На многих китообрабатывающих базах отделение твердой части граксы от жидкой осуществляют на вибрационных ситах Де-Лаваля. Принципиальная схема обработки граксы при помощи вибросит состоит в следующем.

Граксу из жироотделителей сначала направляют в приемные баки, куда для снижения давления и температуры добавляют забортную воду в количестве около 25% к общему количеству принятой граксы. Образующиеся при этом пары удаляют через циклон в атмосферу. В приемных баках происходит частичное осаждение крупных частичек граксы и осколков гранат и удаление их за борт, а остальная гракса поступает на вибрационные сита. На ситах происходит основное отделение плот-

[1] Norsk-Hvalfangst Tidende. № 6. 1952

ных веществ, которые затем полностью удаляются за борт.

Профильтрованную жидкость собирают в сборные баки (под ситами), откуда насосом перекачивают в вертикальный отстойник, а из него в напорные баки сепараторов.

В табл. 1 приведен химический состав граксы в процессе ее обработки на вибрационных ситах, а также промывной воды при сепарации граксовых вод. По методическим соображениям опыт проводился на граксе повышенной жирности.

Таблица 1

Объект исследования	Содержание в %		
	влага	жир	плотные вещества
Гракса, поступившая на вибрационные сита .	75,60	6,70	17,70
Гракса, профильтрованная через сито:			
а) жидкая часть .	78,83	7,10	14,07
б) плотная часть граксы с сита . .	68,80	4,00	27,20
Отстой жидкой граксы в отстойнике, удаляемый за борт . .	74,20	6,50	19,30
Промывные воды сепараторов . .	91,03	0,26	8,71

В процессе разделения плотной и жидкой части на вибрационных ситах часть жира теряется с плотной частью. Испытания работы вибрационных сит при разных углах наклона (0°02′; 0°40′; 6°53′; 7°35′; 8°04′) и разной степени вибрации (гнезда противовеса № 3, 4 и 8) выявили, что лучшие показатели, то есть наименьшая жирность плотной части граксы и наибольшая производительность сит, получены при минимальном угле наклона сита и максимальной степени вибрации. Однако такой способ работы вибрационных сит отрицательно сказывается на прочности сеток и остальной аппаратуры, поэтому целесообразно проводить фильтрацию граксы через вибрационные сита при минимальном угле наклона их (до 1°) и средней степени вибрации (гнездо № 4 противовеса).

При таком режиме на каждом вибросите можно переработать в среднем около 5 т граксы в час.

Плотная часть, отделяемая виброситом, составляет в среднем около 20% от общего количества обрабатываемой граксы. Плотная часть граксы с сит содержит около 4% жира и до 30% плотных веществ.

Жидкая часть граксы — клеевая вода, прошедшая через сетку вибросита (имеющую 22 отверстия на 1 дюйм), содержит от 10 до 15% примесей нежирового характера и клеевых веществ. При отстаивании такой граксовой воды примеси осаждаются на дно отстойника и периодически удаляются за борт. Анализы граксовой воды из нижних слоев вертикального отстойника показали, что в среднем они содержат около 20% плотных веществ (см. табл. 1).

Эксплуатация вибросит, кроме больших потерь жира с плотной частью граксы, страдает следующими существенными недостатками: в процессе разделения плотной и жидкой части граксы на ситах выделяется большое количество пахучих газов, а также горячих паров, затрудняющих их обслуживание. Клеевые вещества граксы забивают ячею сеток, в результате чего требуется частая остановка и мойка сит, а также смена сеток ввиду их порчи. Кроме того, вибросита требуют сравнительно больших площадей, что ограничивает их применение в судовых условиях.

В последние годы в китобойной промышленности, вместо вибросит для отделения жидкой части граксы от твердой, стали успешно применять горизонтальные или вертикальные непрерывно действующие центрифуги, называемые супердекантаторами (системы SDC[1] и Де-Лаваля).

Супердекантатор прост и надежен в эксплуатации, требует меньше площади и обслуживающего персонала; производительность его 6—8 т граксы в час.

Производительность супердекантатора зависит от двух факторов: от механического состава граксы и от

[1] Norsk Hvalfangst Tidende, № 8, 1951.

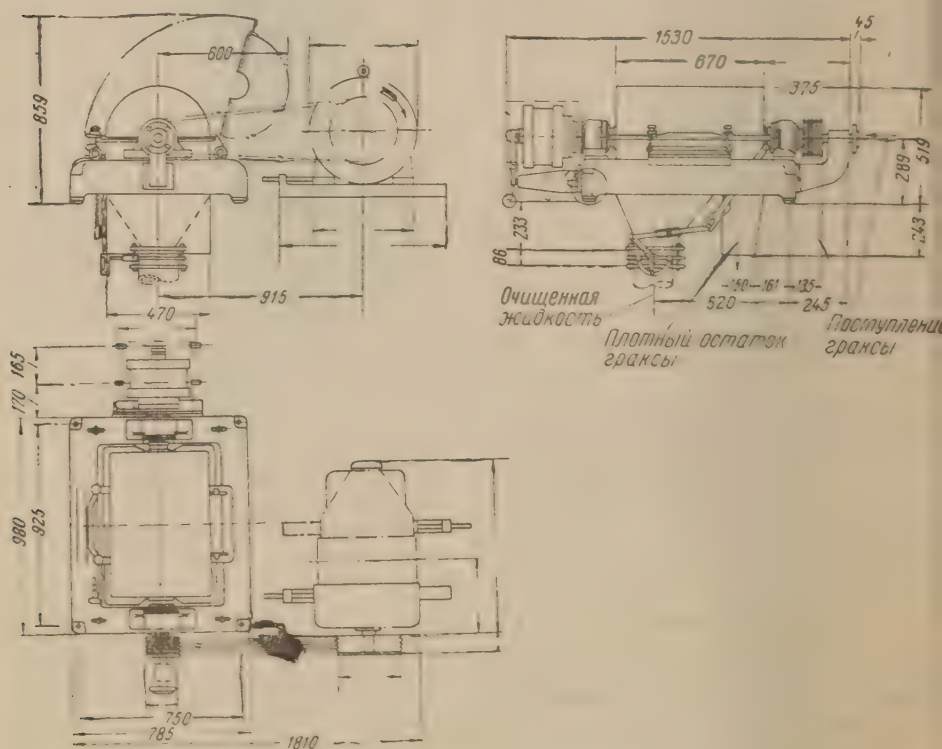
высоты подачи граксы через питательный трубопровод. Чем больше плотных элементов в граксе, тем ниже его производительность. Высота подачи граксы в супердекантатор должна быть не менее 2—2,5 м, при заниженной высоте подачи производительность аппарата снижается и происходит закупоривание питательного трубопровода граксой.

В 1954 г. на китобазе «Слава» была установлена горизонтальная непрерывно действующая центрифуга — супердекантатор системы Де-Лаваля типа № X210-31-B, дающая 3000 об/мин, с диаметром питательного трубопровода 27 мм (см. рисунок).

граксы зависит от химического состава исходной граксы и колеблется от 0,94 до 2,0%. Плотная часть содержала влаги в пределах 52,4—57,3%. Средний химический состав граксы после ее обработки на супердекантаторе приведен в табл. 2.

Таблица 2

Объект исследования	Содержание в %		
	влага	жир	плотные вещества
Жидкая часть граксы	78,02	6,51	15,47
Плотная » »	55,55	1,51	42,94



Общий вид супердекантатора

Супердекантатор наиболее полно отделяет плотную часть граксы от жидкой. В условиях работы китобазы «Слава» количество плотной части после аппарата составляло 10—15% от всей переработанной граксы. Содержание жира в плотной части

Граксовые воды после супердекантатора содержат около 15% плотных веществ, но в отличие от граксовых вод после вибрационных сит, эти плотные частицы представляют собой, в основном, растворимые вещества, которые могут найти

специальное применение. Взвешенных мельчайших твердых частиц (кости и мяса) содержится в граксовой воде лишь около 1,0—1,5% (по объему).

При отстаивании же граксовых вод после вибрационных сит выделяется до 20% твердых частиц костей и мяса. Поэтому для наиболее эффективной работы сепараторов граксовые воды после сит должны подвергаться отстаиванию с последующим удалением осевших плотных частиц.

Граксовые воды после супердекантаторов могут быть прямо направлены на сепарацию.

Для сравнения эффективности работы вибрационного сита и супердекантатора приводим баланс жира при переработке граксы (табл. 3).

Таблица 3

Объекты исследования	Вибросито		Супердекантатор	
	%	кг	%	кг
Количество граксы	100	100	100	100
Содержание жира в граксе	6,7	67	6,7	67
Количество плотной части	20	200	12	120
Количество жидкой части	80	800	88	880
Содержание жира в плотной части	4,0		1,50	
Потери жира с плотной частью	11,94	8,0	2,68	1,80
Количество жира в жидкой части	88,06	59,0	97,32	65,20
Количество граксы, удаляемой из вертикального отстойника (низы)	2,5	20	—	—
Содержание жира в граксе, удаляемой из отстойника	6,5	—	—	—
Потери жира при удалении граксы из вертикального отстойника	1,94	1,30	—	—
Содержание жира в отходящих промывных водах сепаратора	0,26	—	0,26	—
Количество промывных вод (граксовая вода +30% морской воды)	—	1040	—	1144
Потери жира при сепарации граксовых вод	4,03	2,70	4,43	2,97
Количество жира, получаемого после сепарации	82,09	55,0	92,89	62,23
Общие потери жира при обработке граксы	17,91	12,0	7,11	4,77

Как видно из табл. 3, потери жира с плотной частью граксы, удаляемой с вибрационных сит за борт, составляют около 12% от жиросодержания перерабатываемой граксы.

При обработке граксы супердекантаторами количество жира, отходящего с плотной частью, в 4 раза меньше (около 3%).

Потери жира при удалении плотных веществ из вертикального отстойника составляют около 2%.

Сепарацию граксовых вод проводят на грязевом сепараторе отечественного производства марки ИСБ, с диаметром гравитационного диска 132—138 мм, диаметром сопел барабана 0,9—1 мм; и сеткой, имеющей 24 отверстия на 1 дюйм. Производительность этого сепаратора колеблется от 2,5 до 5,5 т граксовой воды в час и зависит от жирности поступающей граксовой воды, степени ее загрязнения, температуры и количества промывной воды.

Лучшие показатели при средней жирности граксовых вод получены при температуре обработки около 90° и при подаче промывной воды в количестве 20% по отношению к перерабатываемым граксовым водам.

Жирность отходящих промывных вод из сепаратора колеблется в пре-

делах от 0,2 до 0,85% и зависит, главным образом, от жирности перерабатываемой граксы, а также от температуры при ее обработке. Переработка жирных граксовых вод при пониженной температуре увеличивает потери жира с промывными водами.

Потери жира в процессе сепарации граксовых вод составляют до 4—5% от общего количества жира в исходной граксе. При повышенной жирности отходящих промывных вод — до 0,6%, потери сильно возрастают и достигают 10% и более.

Общие потери жира при переработке граксы на супердекантаторах, с учетом потерь при сепарации, в 2,5 раза меньше, чем при переработке на вибрационных ситах. Выход жира из граксы после ее обработки на супердекантаторе и сепарации составляет около 93%, а при использовании вибрационных сит — лишь 82% от жиросодержания исходной граксы.

Жир, полученный из граксовых вод, по своим показателям относится к пищевому жиру: кислотное число его 0,8—2,0 мг. кон/г жира; влага — 0,10—0,25%.

Таким образом, используя супердекантаторы, можно получать из товарной туши кита в целом до 97% пищевого жира.

Применение горизонтальных непрерывно действующих центрифуг (супердекантаторов) для переработки граксовых вод представляет интерес не только с точки зрения повышения выхода жира, что является весьма важным фактором, но и для более полного использования азотистых и минеральных веществ китового сырья. Применение вибрационных сит приводило к получению плотной массы в количестве около 20% от веса переработанной граксы, с высоким содержанием жира (3,0—5,2%) и большой влажностью (66,5—70,4%), что затрудняло использование ее в качестве кормового продукта. При обработке граксы на супердекантаторах количество плотной массы составляло лишь 10—15% от исходного количества граксы, с гораздо меньшим содержанием влаги (52,4—57,3%) и жира (0,9—2,0%).

Высушивая такую массу, можно получить дополнительно мясо-костную муку в количестве около 5—8% к весу перерабатываемой граксы. Опыт сушки плотной массы (после супердекантатора) показал, что полученная мука представляет собой кормовой продукт с высоким содержанием протеина и минеральных, в основном фосфорно-кальциевых, солей следующего химического состава (в %): влаги —7; жира —3,9; азотистых веществ —69,9; минеральных веществ — 19,2. Такая мука является ценным кормовым продуктом особенно в рационе молодняка сельскохозяйственных животных.

Можно использовать для кормовых целей плотную часть граксы после супердекантатора и в виде пасты, дополнительно законсервировав ее кислотой (серной, соляной или муравьиной).

Широкое внедрение нового способа обработки граксовых вод при помощи высокопроизводительных горизонтальных центрифуг непрерывного действия обеспечит наиболее рациональное использование китового сырья и полностью механизирует технологический процесс. В сочетании с супердекантаторами могут быть использованы и вибрационные сита, главным образом для обработки наиболее крупных частиц граксы с наличием осколков гранат (с нижних слоев приемных баков).

Н. Ф. ЧЕРНИГИН
Кандидат технических наук

Механизация производства закусочных консервов

Рыбная промышленность Камчатки выпускает закусочные консервы из камбалы и трески в томатном соусе или в масле с обжаркой.

Существующий технологический процесс производства этих консервов имеет ряд недостатков, к которым относятся высокая трудоемкость в основном в результате проведения вручную процессов панировки, укладки жареной рыбы в банки и переноски противней с рыбой, большие потери при обработке и укладке и т. д.

Лаборатория механизации Камчатского отделения ТИНРО на основе предложения работника лаборатории инженера М. Г. Гусина разработала новую схему технологического процесса изготовления закусочных консервов из камбалы.

По рекомендуемой лабораторией схеме технологического процесса куски сырой камбалы после нарезки и посола в тузлуке механически укладываются в консервные банки шестишпиндельной набивкой. Такие шестишпиндельные набивки успешно применяются на рыбоконсервных заводах Камчатки при выработке лососевых натуральных консервов. Производительность шестишпиндельной набивки 120 банок в минуту.

Затем банки с сырой рыбой направляются по конвейеру в панировочный автомат, где верхний срез кусков рыбы присыпается мукой. После панировочного автомата банки направляются в закрытую механизированную паромасленную обжарочную печь. Здесь они на 10—15 минут погружаются в масло, нагретое до 140—160°. При этом находящиеся в банках куски рыбы хорошо обжариваются, а потери, получающиеся при обжарке на сетках, устраняются.

При выходе из обжарочной печи банки специальным механизмом опрокидываются на движущуюся сетку. В течение 30 секунд с горячей банки и рыбы стекает излишек масла, после чего банки механизмом устанавливаются в нормальное положение. Экспериментально доказано, что после полуминутной стечки в банке и на кусочках рыбы остается масло в том количестве, которое нужно иметь в заливке, поэтому при новом технологическом процессе в томатную заливку масло специально не добавляют. Масло, находящееся на наружной поверхности банки, не используется при новой технологической схеме, но эти потери малы по сравнению с потерями масла при существующем процессе.

Поскольку при новом технологическом процессе рабочие не прикасаются руками к обжаренной рыбе, то отпадает необходимость охлаждения банок. После опрокидывания и стечки банки с обжаренной рыбой по конвейеру подаются к следующему автомату — соусонаполнителю.

Машинная набивка кусков сырой камбалы в банки отличается равномерным и плотным заполнением объема банки, поэтому при новом технологическом процессе стало возможным использование механизма для быстрой заливки томатным соусом поверхности кусков рыбы в банке.

Автоматы-соусонаполнители широко применяются в консервной промышленности западных районов СССР. Использование таких автоматов в рыбной промышленности Дальнего Востока также не представляет никаких трудностей. Томатный соус должен изготовляться, как это делают и сейчас, в отдельных варочных котлах, но с добавлением муки, обжаренной в масле. Добавление муки компенсирует недостаток аромата

обжаренной рыбы, который может иметь место в консервах, изготовленных по новой технологической схеме, из-за неполной обсыпки мукой кусков рыбы в банке, поскольку панируется только верхний срез куска. Обжаренную муку добавляют в количестве 3 кг на 1 тыс. условных банок. Обжарку муки проводят в тех же котлах, где варят томатный соус; вначале обжаривают муку, затем добавляют остальные компоненты.

После заполнения томатным соусом банки с рыбой конвейером передаются на следующий автомат-вакуум-закатку, такую же, какая применяется на лососевых консервных линиях. После закатки банки, не останавливаясь, поступают в непрерывно действующий стерилизатор (автоклав) и охладитель, где они охлаждаются до такой степени, чтобы оставшегося в них тепла хватило на просушку их в струе воздуха после мойки.

Мойка банок после автоклава обязательна. Первая моечная машина промывает банку в 2%-ном теплом растворе каустической соды, чтобы хорошо смыть с поверхности жир и другие загрязнения.

Вторая моечная машина удаляет каустическую соду с поверхности банки, чтобы потом не появилась ржавчина.

После мойки банки сушат струей воздуха и на этикетировочной машине наклеивают на них этикетки. В таком виде закусочные консервы могут поступать в магазины для продажи потребителю.

Если изготовленные закусочные консервы требуется отправить на дальнее расстояние, то для упаковки банок в ящики и обвязки ящиков проволокой можно использовать машины, выполняющие аналогичные операции при упаковке лососевых натуральных консервов. Машины эти имеются на каждом рыбоконсервном заводе в достаточном количестве.

В начале 1956 г. на рыбозаводе Моховая Авачинского рыбокомбината была выработана по новой технологической схеме опытная партия закусочных консервов из камбалы. Укладку кусков камбалы в банки проводили при помощи шестишпиндельной набивки, которая была установлена на рыбозаводе специально для экспериментальных работ. Обжарку камбалы после машинной набивки проводили в банках, но не на конвейере, а в обычной обжарочной печи на сетках. Панировка также была ручная. Таким образом, была проверена принципиальная сущность нового технологического процесса в производственных условиях.

Опытные консервы дегустировала комиссия специалистов при участии работников инспекции по качеству продовольственных товаров Министерства торговли СССР. Комиссия признала качество опытных консервов хорошим и рекомендовала их к внедрению в производство. Образцы опытных консервов и соответствующая документация направлены в апреле 1956 г. в Министерство рыбной промышленности СССР для утверждения новой технологии.

Разработанная лабораторией схема технологического процесса изготовления закусочных консервов обладает значительными преимуществами по сравнению с существующим технологическим процессом. Весь процесс изготовления закусочных консервов по новой технологической схеме полностью механизирован и в дальнейшем при разработке конструкций обжарочного и панировочного автомата может быть автоматизирован. Если на линии изготовления закусочных консервов производительностью 760 ящиков в смену сейчас занято 197 человек (по нормам 1955 г.), то на новой линии при той же производительности будет достаточно 109 человек. Кроме того, станет не нужным большое количество инвентаря: столов, этажерок, сеток, противней и др.

Производственная площадь для каждой линии сократится с 210 м² до 56 м². По предварительным подсчетам, при внедрении нового технологического процесса изготовления закусочных консервов из камбалы только на предприятиях Главкамчат-

рыбпрома экономическая эффективность в условиях плана 1956 г. достигнет 10 млн. рублей. В результате уменьшения потерь при обжарке, переноске и укладке рыбы в банки полезное использование рыбы-сырца по новой технологической схеме увеличится в среднем на 15%.

Практически станет возможным полезно использовать в течение почти круглого года оборудование и здания лососевых консервных заводов, которые сейчас используются не более как 1—1,5 месяца в году; консервные заводы смогут иметь постоянные квалифицированные кадры рабочих. Рыбная промышленность Камчатки получит широкую возможность увеличить выпуск ценной продукции закусочных консервов без дополнительных кадров рабочих, а это в свою очередь создает возможность увеличения уловов камбалы.

Разработанный лабораторией технологический процесс может быть осуществлен при выработке закусочных консервов из наваги, трески и других видов рыб и не только на Камчатке. Этот метод может получить применение во всех рыбопромышленных районах СССР. Следует только для каждого вида консервов уточнить время и температуру обжарки рыбы, а также состав томатной заливки при новом технологическом процессе. При приготовлении консервов «треска в масле», например, схема упрощается благодаря отсутствию операций по приготовлению томатной заливки.

Лаборатория механизации Камчатского отделения ТИНРО сейчас работает над дальнейшим совершенствованием технологического процесса изготовления закусочных консервов. Так, необходимо усовершенствовать процессы разделки и мойки камбалы, которые хотя частично механизированы, но еще очень трудоемки. Не уточнена пока возможность устранения процесса панировки рыбы в банке и полной замены этого процесса добавлением большего количества обжаренной муки или других компонентов в томатную заливку. Не разработан вопрос сокращения времени стерилизации закусочных консервов.

По новой схеме в банке перед закаткой находится только что обжаренная горячая рыба, залитая горячей томатной заливкой, то есть почти стерильные продукты. В течение всего производственного процесса рабочие не касаются рыбы руками. В этих условиях может оказаться, что время стерилизации можно будет значительно сократить.

До получения результатов дополнительных исследований необходимо форсировать внедрение в производство того, что уже сделано, то есть автоматизации набивки и обжарки кусков сырой рыбы в банках.

Для этого надо ускорить рассмотрение и утверждение измененной технологии изготовления закусочных консервов, а также быстро разработать проект и изготовить обжарочный и панировочный автоматы.

Инж. А. В. ПОПОВ

Посол рыбы шприцеванием

Посол—наиболее простой и надежный способ обработки рыбы. Продолжительность и качество посола в основном зависит от двух факторов: от концентраций раствора соли, в котором проводится посол, и от температуры.

Известно, что повышенная температура ускоряет процесс посола, но одновременно она стимулирует развитие микроорганизмов.

Понижение температуры задерживает развитие гнилостных бакте-

рий, но вместе с тем и процесс посола замедляется.

Действие гнилостных бактерий распространяется с поверхности и с внутренней полости рыбы, продвигаясь постепенно в глубь мышечной ткани.

При посоле рыбы проникновение раствора соли в ее тело происходит постепенно от поверхности в глубь мышц. Самой удаленной «зоной» в рыбе, куда соль проникает в последнюю очередь, является позвоночник. Поэтому при неправильном посоле порча рыбы чаще всего начинается с мышц около позвоночника.

При посоле рыбы, проводимом при повышенной температуре, около позвоночника происходит покраснение мяса и появляется запах, свидетельствующий о начальной стадии порчи мяса, называемой «затяжкой».

Посол при пониженной температуре (от 5 до 3°) предохраняет от возникновения «затяжки» около позвоночника рыбы. Однако холодный посол при большом поступлении рыбы, в особенности в весенее и летнее время, не всегда возможен, поэтому часть рыбы приходится обрабатывать теплым посолом.

Для ускорения процесса посола применяют разделку рыбы с удалением внутренностей и на пласт. У крупных пластованных или потрошеных рыб делают надрезы или уколы вдоль позвоночника.

Наличие кожи и чешуи рыбы также задерживает проникновение соли в рыбу.

Из опытных посолов и из производственной практики известно, что очищенная от чешуи рыба просаливается быстрей, чем рыба, покрытая чешуей. Так, невский сиг крупных размеров, потрошеный и очищенный от чешуи, посоленный сухим посолом, через 2 часа при температуре +10° имел соленость 1,8%; такой же сиг потрошеный, но не очищенный от чешуи при тех же условиях имел лишь 0,8% соли.

На скорость проникновения соли в мышцы рыбы в значительной мере влияет также плотность чешуи, а также жир, распределенный под кожей и в мышцах.

Поэтому и при холодном посоле рыбы возможно образование «затяжки» около позвоночника.

В мясной промышленности, чтобы избежать гнилостного брожения при посоле свиных окороков, применяется вспрыскивание рассола в мышцы, лежащие около кости. Иглу шприца вводят в трех или четырех местах вдоль кости окорока. После этого окорок поступает на основной посол.

Аналогичное вспрыскивание рассола в качестве дополнительной меры, предупреждающей образование окисления около позвоночника, может быть применено и при посоле жирной рыбы, особенно при изготовлении малосоленой продукции.

Для разработки метода посола рыбы шприцеванием автор этой статьи провел несколько опытов шприцевания при помощи простого приспособления (рис. 1). Полую иглу *А* с боковыми отверстиями на конце соединяют с резиновым баллоном *Б*, который наполняют насыщенным раствором. Иглу вводят через хвостовую часть по бокам рыбы вдоль позвоночника по направлению к голове: по мере извлечения иглы в образовавшийся канал вспрыскивают рассол.

Таким образом, делают два укола по бокам и один укол в брюшную полость рыбы.

Первые опыты посола рыбы шприцеванием были проведены с частиковыми породами рыбы: лещом, жерехом, сазаном и другими, предназначаемыми для горячего копчения.

Посол рыбы шприцеванием для горячего копчения отличается повышенной скоростью и равномерностью посола, а также экономией соли.

Так, лещ азовский крупных размеров, посоленный методом шприцевания, приобретает нужную соленость для горячего копчения через 1 час. 30 минут. При обычном же посоле для получения такой солености леща требуется значительно больше времени.

Равномерность посола при шприцевании достигается регулированием

подачи рассола пропорционально размеру рыбы.

Расход соли при обычном посоле частиковой рыбы для горячего коп-

на рис. 2, и пересыпали солью; температура посола была 10—12°.

Через 48 часов содержание соли в шприцованной сельди было от 4 до

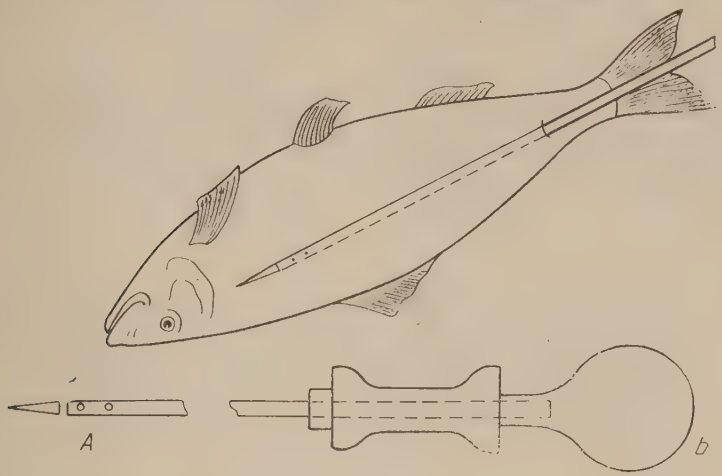


Рис. 1. Приспособление для посола рыбы шприцеванием.

чения достигает от 12 до 16% по отношению к сырью; при посоле же шприцеванием расход соли составляет от 2 до 3%.

Для предупреждения «затяжек» при посоле отборной каспийской сельди для холодного копчения были проведены следующие опыты.

Отборную каспийскую сельдь, весом по 1000 г каждую шприцевали так, как указано было выше, причем в каждую сельдь было вспрыснуто по 200 г насыщенного рассола.

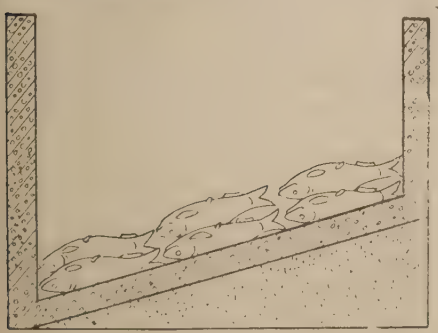


Рис. 2. Укладка сельди для посола после шприцевания.

После шприцевания сельдь укладывали для посола в наклонном положении головой вниз, как указано

5% и соль распространялась равномерно по всему мясу рыбы. Сельдь, посоленная обычным посолом, в аналогичных условиях, при той же продолжительности посола содержала 1,2—1,4% соли, причем соленость мяса в разных частях рыбы была неодинакова.

Через 4 часа шприцованная сельдь имела от 5 до 6.5% соли; а сельдь, посоленная обычным способом, содержала 2,5—3%, при этом около позвоночника у нее наблюдался запах сырости и потемнение мышц.

После посола сельдь отмачивали при температуре +6° в продолжении 12 часов. Затем в течение 24 часов ее подвяливали на движущемся воздухе при температуре 18°—20°.

После этого осуществляли холодное копчение в обычном порядке.

Шприцованная сельдь в копченом виде имела хороший вид. Нарушения в структуре мышц и увлажнения их от шприцевания не было. Анализ готового продукта следующий: влаги — 58,8%, соли — 6,3%.

Были проведены опыты приготовления малосолом отборной каспийской сельди способом шприцевания и дополнительного посола в ваннах

в трех вариантах. В первом случае рыбу обрабатывали так же как в первом опыте посола сельди для холодного копчения. Во втором случае к рассолу, предназначенному для

торую укладывают рыбу спинкой вниз, головой вперед. Рыбу зажимают головными *2* и хвостовыми *1* держателями с пружинными зажимами. В машину вмонтирован поршневой

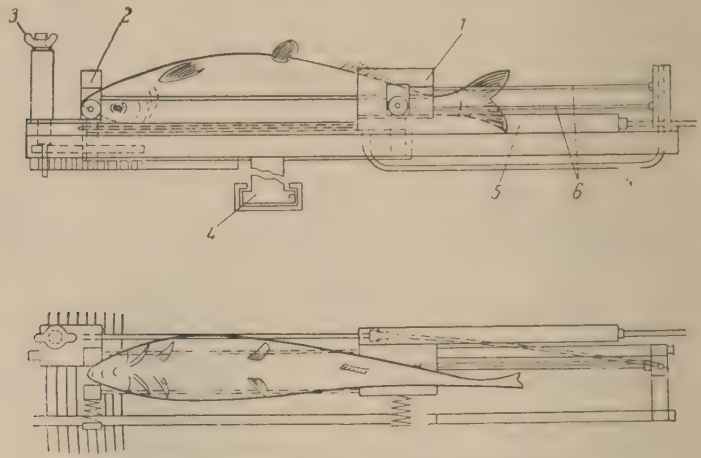


Рис. 3. Схема машины для шприцевания рыбы рассолом.

вспрыскивания, добавляли 1% уротропина (для стойкости при хранении малосоленого товара). В третьем варианте к рассолу для вспрыскивания добавляли 5% винного спирта и 5% сахара (для интенсивности созревания сельди).

После шестидневного посола соленость во всех трех вариантах колебалась от 6 до 8%. Созревание сельди происходило при температуре 6—8° в продолжение 10 дней.

Во всех случаях сельдь имела хорошие качественные показатели по вкусу и запаху и была вполне созревшей. У сельди, посоленной по третьему варианту, был особый, приятный вкус и селедочный запах, отмечалась сочность и нежность мяса.

Внедрение посола рыбы шприцеванием в промышленность может быть осуществлено только при наличии шприцевальной машины, которая дала бы возможность в массовом количестве обрабатывать рыбу для посола на горячее копчение и другие виды ее обработки.

В качестве одной из возможных схем машины для шприцевания рыбы рассолом можно привести следующую (рис. 3).

Машина имеет площадку, на которую укладывают рыбу спинкой вниз, головой вперед. Рыбу зажимают головными *2* и хвостовыми *1* держателями с пружинными зажимами. В машину вмонтирован поршневой насос *5* специальной конструкции, поршень которого соединен тягами с головным держателем. Последний устанавливают вручную и стопорят винтом *3*. При этом чем больше рыба, тем дальше от насоса отойдет головной зажим и тем больший будет рабочий объем насоса.

Рабочий объем насоса содержит дозу рассола, необходимую для шприцевания рыбы.

Таким образом, для крупной рыбы доза рассола будет больше, а для мелкой рыбы — меньше. Рассол подают в насос из резервуара, вмонтированного в машину. Для введения рассола внутрь рыбы в нее вводят две полые иглы *6*, пронизывающие ее от хвоста до головы. При обратном движении игл из них выливается рассол под давлением насоса. Рассол остается в полости прокола рыбы. По окончании шприцевания зажимы разжимаются и гидравлический толкатель *4* снизу выталкивает рыбу из машины.

Машину обслуживают два рабочих; по предварительным расчетам она может иметь производительность около 25 рыб в минуту.

На шприц-машину должен поступать чистый насыщенный рассол, на

гретый для быстроты и равномерности просаливания до температуры 40—50°.

Рыба поступает на шприцевание в готовом обвязанном виде. После шприцевания ее подвешивают головой вниз; в таком положении она должна находиться не менее одного часа до поступления в печи горячего копчения. В это время соль распространяется по мышцам рыбы, при этом изо рта ее непрерывно выделяется желтокрасная или темнокрасная жидкость, количество которой колеблется от 4 до 8% от веса рыбы.

При анализе оказалось, что жидкость, вытекающая изо рта рыбы во время просаливания, содержала от 5 до 7% сухого остатка, в том числе от 2,5% до 3% поваренной соли.

Процесс горячего копчения прошприцованной рыбы не отличается от существующего процесса горячего копчения. Лучшие результаты при копчении в печах астраханского типа леща, сазана, жереха получаются при следующих условиях: подсушка — 20—25 мин. при температуре 80—110°; проварка—50—60 мин., при температуре 110—160°; копчение—50—60 мин. при температуре 150—100°.

После копчения необходимо быстрое охлаждение рыбы для образования плотной и сочной консистенции.

Инж.-технолог А. Е. СЕМЕНОВА

Об использовании икры камбалы

Добываемая в районе Сахалина камбала является ценной промысловой рыбой.

Основной вид обработки камбалы в этом районе—замораживание и изготовление из нее закусочных консервов.

При разделке камбалы на консервных заводах вместе с внутренностями удаляется и икра. Икра очень мелкая от светлорозового до оранжевого и темнокрасного цвета.

Химический состав свежей икры показан в табл. 1.

Таблица 1

Район лова	Сезон лова	Влага в %	Жир в %	Белок в %
Байково	май	80,4	1,4	16,1
Стародубск	октябрь	76,7	2,4	18,9

Подобно икре многих частиковых рыб икра камбал может быть использована для пищевых целей.

В 1955 г. на Байковском и Стародубском консервных заводах были проведены работы по консервированию икры камбалы.

В мае в районе Байково в уловах преобладала крупная желтоперая камбала (вес от 430 до 915 г), меньше было средней и мелкой желтополосой камбалы (вес от 195 до 735 г), совсем мало крупной желтобрюхой (вес от 1,5 до 2 кг). Крупные особи всех трех видов камбал имели зрелые ястыки, средние особи — незрелые. Вес ястыков составлял у желтоперой камбалы — от 3,5 до 13,5%, у желтополосой от 6,7 до 14% и у желтобрюхой — от 12 до 20%.

В районе Стародубска в октябре вылавливали в основном среднюю и мелкую желтоперую камбалу с незрелыми ястыками, очень мало крупной звездчатой камбалы со зрелыми ястыками и единичные экземпляры средней желтобрюхой камбалы. Вес ястыков у желтоперой камбалы составлял в среднем 3,1% от веса рыбы, у звездчатой от 9 до 15%.

Из икры камбал готовили следующие виды продукции:

а) соленую пробойную икру с до-

зировками соли при посоле 8, 10 и 12%.

б) соленые ястыки с дозировкой соли 20%;

в) обжаренные ястыки в томатном соусе;

г) консервы «икра камбалы натуральная».

Соленую пробойную икру готовили из ястыков свежей и мороженой камбалы, придерживаясь технологической инструкции для обработки икры частиковых рыб.

Ястыки икры отбирали при зачистке внутренней полости камбалы после ее разделки. После сортировки и тщательной мойки в холодной пресной воде ястыки ставили на 40 минут на стечку, а потом пробивали через сито с ячеей 2—3 мм. При этом на сито клали 5—10 ястыков и, осторожно передвигая их руками по поверхности сита, легким нажимом протирали икру сквозь ячею; на поверхности сита оставались пленки, которые периодически удалялись. Зрелые ястыки легко пробивались через сито; для пробивки икры у незрелых ястыков приходилось в нескольких местах разрывать оболочку. Для получения однородной массы и удаления пленки незрелые ястыки пропускали через волчок.

Протертая икра имела вид однородной массы светлокоричневого цвета, жидкой консистенции. Выход пробойной икры в мае составлял 79% в октябре —69% от веса ястыков.

После пробивки икру немедленно солили. Для посола точно отвешенную порцию пробойной икры помещали в эмалированный таз, добавляли к икре соль в количестве 8, 10 и 12% от веса икры и перемешивали икру с солью деревянной лопаточкой. В начале посола икра разжижалась, так как образовывался тузлук, а при дальнейшем перемешивании становилась густой.

Соленую икру убирали в 10-литровые деревянные бочата, выстланные внутри пергаментом. Бочата закупоривали и ставили на хранение в холодильник. Температура в камере хранения была минус 3°.

Соленая пробойная икра с 8 и 10% соли, приготовленная из ястыков от свежей камбалы, после 8-дневной выдержки представляла собой однородную светлокоричневого цвета массу полужидкой консистенции и имела нормальный, без посторонних примесей вкус и запах.

Икра, посоленная с дозировкой соли 12%, на вкус была излишне соленая.

Химический состав этих образцов соленой икры представлен в табл. 2.

Пробойная икра, приготовленная из ястыков мороженой камбалы, во

Таблица 2

Дозировка соли в %	Район лова	Сезон лова	Соль в %	Влага в %	Жир в %	Белок в %
8	Байково	май 1955 г.	7,43	73,81	1,35	15,81
8	Стародубск	октябрь »	7,31	71,00	2,06	18,88
10	Байково	май »	9,99	74,07	0,80	14,94
10	Стародубск	октябрь »	9,23	70,47	2,12	18,87
12	Байково	май »	12,26	67,50	0,25	16,60
12	Стародубск	октябрь »	11,33	70 20	1,86	16,31

время посола и при дальнейшем хранении не загустевала, а оставалась жидкой с отстоем в верхнем слое, вследствие чего имела плохой внешний вид. Таким образом, мороженые ястыки оказались непригодными для изготовления соленой пробойной икры.

Соленая пробойная икра, полученная от разных видов камба

(желтоперой, желтополосой и желтобрюхой), не отличалась как по внешнему виду, так и по вкусу.

Опыты по посолу икры в ястыках, а также по приготовлению консервов из обжаренных ястыков в томатном соусе не дали положительных результатов. Полученные продукты имели неудовлетворительный товарный вид и низкие вкусовые качества, а потому не могут быть рекомендованы к производству.

Консервы «икра камбалы натуральная» готовили осенью на Стародубском консервном заводе из ястыков свежей камбалы.

Консервы приготовляли по временной технологической инструкции, касающейся производства консервов «икра камбалы натуральная», утвержденной в 1955 г.

Ястыки промывали в холодной пресной воде, укладывали на решета и ставили для стекания воды на 1 час. Затем для получения однородной массы и удаления пленки ястыки пропускали через волчок. В протертую массу добавляли 2% соли и после перемешивания укладывали ее в банки № 11. Предварительно в каждую банку клали 1 лавровый лист, 1 зерно душистого перца и 1 зерно гвоздики.

Банки с икрой закатывали и стерилизовали по формуле

$$\frac{15—90—15}{112}$$

Готовые консервы представляли собой однородную массу кремового цвета с серым оттенком; вкус и запах приятные, свойственные вареной икре камбалы; консистенция плотная, суховатая.

Химический состав консервов был следующий: соли — 1,61%; влаги — 70,87%; жира — 3,44% и белка — 22,19%.

Таким образом, проведенные работы по консервированию икры камбалы показали, что ее целесообразно использовать следующим образом:

а) из зрелых свежих ястыков готовить пробойную соленую икру с дозировкой соли 8—10%;

б) из незрелых свежих, а также зрелых и незрелых мороженых ястыков приготовлять консервы «икра камбалы натуральная».

Для приготовления соленой пробойной икры на консервных заводах должны быть выделены отдельные небольшие помещения, где могут быть сосредоточены все операции, начиная с пробивки ястыков до уборки готового товара. Соль для посола икры следует применять мелкого помола (№ 0 или № 1), отвечающую требованиям высшего сорта. Перемешивание икры с солью при посоле (до загустевания икры) должно длиться 25—30 минут. Готовую икру рекомендуется убирать в бочки емкостью 25—50 кг, покрытые изнутри слоем парафина и выстланные бязью (смоченной в растительном масле) или пергаментом.

Хранить соленую пробойную икру следует в холодильнике при температуре минус 3°.

ЭКОНОМИКА И ОРГАНИЗАЦИЯ ПРОИЗВОДСТВА

Н. А. ВАНЯЕВ

Начальник Главкамчатрыбпрома

За повышение рентабельности рыбной промышленности Камчатки

За годы пятилеток рыбная промышленность Камчатки значительно пополнилась новой техникой, и в первую очередь — современным добывающим флотом и средствами механизации основных производственных процессов.

Только за последние пять лет размеры капиталовложений в рыбную промышленность Камчатки превысили 1 млрд. рублей.

Однако руководители предприятий рыбной промышленности Камчатки в ряде случаев плохо используют флот и средства механизации и не вникают в экономику производства. Это приводит к высокой себестоимости выпускаемой продукции и к большой убыточности.

На протяжении последних десяти лет предприятия Камчатки приносят государству большие убытки.

Одна из причин этого — распыленность предприятий рыбной промышленности, которые разбросаны по всему обширному побережью полуострова.

Комбинаты и даже небольшие рыбозаводы обросли мелкими самостоятельными цехами, многочисленными котельными, электростанциями, мастерскими и другими подсобно-вспомогательными службами. В результате количество персонала, занятого на подсобно-вспомогательных производствах, составляет 70—75% всей численности рабочих предприятий.

Распыленность хозяйства привела к большим размерам цеховых и общезаводских расходов, которые в 1955 г. по сравнению с 1945 г. увеличились более чем в 4 раза, тогда как объем добычи рыбы за эти же годы увеличился только на 44%.

Надо предельно сократить численность персонала подсобно-вспомогательных и обслуживающих цехов и увеличить количество рабочих, занятых непосредственно на добыче и обработке рыбы путем максимальной концентрации производства.

В 1955 г. были ликвидированы тресты, ряд мелких нерентабельных рыбокомбинатов и заводов и укрупнены отдельные комбинаты и заводы.

Всего было сокращено 1635 штатных единиц, из них административно-управленческих 770.

Но по существу это только начало работы. Пятилетний план на 1956—1960 гг. предусматривает мероприятия по дальнейшему улучшению структуры и экономики рыбного хозяйства Камчатки.

По сравнению с 1955 г. добыча рыбы должна увеличиться на 34,5%, выпуск консервов — более чем в 2,2 раза, выпуск малосоленых и среднесоленых рыботоваров — более чем в 3 раза, а мороженых — более чем в 5 раз.

Главной организационно-технической задачей по-прежнему остается максимальная концентрация производства, создание крупных рыбооб-

рабатывающих опорных пунктов и внедрение на них комплексной механизации всех производственных процессов.

В связи с дальнейшим развитием активного морского рыболовства необходимо увеличить количество наиболее эффективных судов добывающего флота и создать ремонтные базы.

Предстоит решить проблему транспортировки рыбного сырья и полуфабрикатов с отдельных участков на опорные пункты (строительство плавучих баз, рефрижераторных и самоходных рыбопосольных барж).

Для увеличения выработки консервов, выпуска мороженых, мало- и среднесоленых рыботоваров, а также для полного использования рыбных отходов надо увеличить производственные мощности.

Многое предстоит сделать и по созданию нормальных культурных и жилищно-бытовых условий рабочим, инженерно-техническим работникам и служащим предприятий.

По предварительным подсчетам, для полного осуществления намеченных задач необходимы большие капиталовложения.

Поэтому ряд больших вопросов не может быть решен в течение ближайших лет. К числу таких вопросов относятся строительство железной или подвесной дороги, соединяющей пункты западного побережья Камчатки с намеченным к строительству Озерновским портом, развитие Крутогорских месторождений каменного угля, и т. д.

Расширение строительства новых производственных мощностей и коренная реконструкция предприятий безусловно имеют большое значение в увеличении выпуска продукции и ликвидации убыточности. Однако неправильно было бы считать, что увеличение выпуска продукции и рентабельная работа могут быть достигнуты только благодаря капитальному строительству новых предприятий.

Одной из основных задач шестого пятилетнего плана является значительное увеличение выпуска продукции в результате использования новых резервов производства, лучшей организации труда, полного использования и модернизации имеющегося оборудования и средств механизации, внедрения новой техники и передовой технологии, рационализации и интенсификации производственных процессов.

А в этом отношении на предприятиях рыбной промышленности Камчатки далеко не все благополучно. В 1955 г. ни по одному показателю не был выполнен государственный план, и год был окончен с большим убытком.

Эти убытки вызваны бесхозяйственностью, порчей рыбы-сырца, готовой продукции и вспомогательных материалов, плохим использованием средств механизации и имеющихся производственных мощностей на консервных заводах и холодильниках, большой аварийностью во флоте, низким качеством выпускаемой продукции, текучестью кадров слабой трудовой дисциплиной, ведущими к низкой производительности труда.

Наряду с организационными мерами по упрощению структуры, ликвидации излишних промежуточных звеньев в текущем году была проведена значительная работа по укреплению хозрасчета, улучшению учета на предприятиях и усилению финансовой дисциплины.

Разработаны система и методика внедрения хозрасчета в каждом цехе и отдельной бригаде (введение лимитных книжек и карточек на расход материалов, фонда зарплаты и др.), составлены подробные инструкции по упорядочению внутризаводского и внутрицехового учета и планирования, осуществляются мероприятия по рентабельной работе предприятий, улучшению использования всех материальных ресурсов.

Уже в первые месяцы 1956 г. работа Главкамчатрыбпрома заметно улучшилась. Досрочно выполнен годовой план и обеспечено значительное повышение качественных показателей.

Во втором полугодии все суда тралового флота досрочно вышли на активный лов. На добыче жирующей

сельди и был применен кошельковый лов. Благодаря этому активным ловом добыто 110 тыс. ц жирующей сельди.

Многое проводится в области совершенствования технологии консервирования. Организуется выработка консервов «сельдь натуральная» и «котлеты рыбные», от реализации которых будет получено 2 млн. рублей.

На консервных заводах все более широкое распространение получает разделка камбалы по новому методу т. Поляница, позволяющему более рационально использовать сырец.

Применение полихлорвиниловых вкладышей при уборке соленой рыбы в сухотарные бочки и внедрение брикетного способа заморозки должно повысить рентабельность на 3 млн. руб.

Большое внимание уделяется окончанию строительства холодильников, которые позволят выпустить дополнительное количество мороженой рыбопродукции и повысить рентабельность не менее чем на 8 млн. руб.

Для ликвидации убыточности и обеспечения рентабельности предприятий огромное значение имеют организация и оплата труда.

В настоящее время ведется работа по пересмотру существующей системы оплаты труда и сдельных норм выработки. Разработаны новые положения об оплате труда, некоторые из которых уже получили одобрение и внедряются в жизнь. В этом году на всех процессах базовой обработки и уборки рыбы нормы выработки введены в весовом учете, вместо существовавшего раньше штучного, это позволит значительно сократить количество счетчиков и учетчиков и сэкономить фонд зарплаты больше чем на один миллион рублей.

Все слесари-станочники рыбоконсервных заводов переведены на сдельную оплату труда, в результате чего повысилась производительность их труда.

На ряде комбинатов внедрены комплексные нормы, практическое применение которых значительно упрощает учет выработки, оказывает положительное влияние на сохранение качества продукции и обеспечивает повышение производительности труда.

Надо также отметить, что за последнее время несколько улучшилась работа по обобщению и распространению передовых методов труда. Ведется пропаганда за экономию сырца и повышение рентабельности предприятия.

Перечисленные меры являются далеко не полными и не исчерпывают всего того, что надлежит сделать для обеспечения рентабельной работы всех наших предприятий.

Борьбу за улучшение экономических показателей работы предприятий рыбной промышленности надо вести постоянно. Необходимо вскрыть все неиспользуемые резервы производства и направить их на увеличение добычи рыбы и выпуска рыбной продукции. Такие резервы имеют все рыбные предприятия Камчатки.

М. Н. ПЕЧЕНИК

Ст. кредитный инспектор Одесской областной конторы Госбанка

Некоторые вопросы улучшения работы Украино-Черноморского треста

Рыбная промышленность УССР в последние годы не выполняет установленного для нее плана добычи рыбы-сырца.

В известной мере на невыполнении плана улова сказались и неблагоприятные промысловые условия.

Но считать этот фактор решающим нельзя. Главное заключается в серьезных производственных и организационных недочетах в деятельности Министерства рыбной промышленности УССР и его трестов. Остановимся на работе Укрчерноморрыбтреста, деятельность которого сосредоточена в северо-западной части Черноморского бассейна.

Основная масса добычи рыбы-сырца приходится на колхозный сектор, удельный вес которого в общей добыче рыбы достигает 85%. Это требует создания укрупненных экономически мощных рыболовецких колхозов, могущих с успехом осуществлять не только прибрежный, но и активный лов рыбы.

Между тем до сего времени имеются карликовые рыбацкие артели, немногочисленные по своему составу, не приспособленные к глубьевому лову. Например, рыбацкая артель им. Седова объединяет 21 рыбака, а остальные рыбаки, участвующие в процессе добычи, привлекаются колхозом со стороны на период путины.

В другой артели—«Червона хвиля» работает 80 рыбаков, квалификация которых не отвечает ведению активного лова.

Решающей фигурой в рыболовецком колхозе является бригадир. Но квалифицированных бригадиров, способных обеспечить активную добычу, мало, а подготовкой их ни Укрчерноморрыбтрест, ни Министерство рыбной промышленности УССР не занимаются. В результате выделенный моторный флот эксплуатируется неэффективно, работает убыточно и рыбаки имеют низкие заработки.

За последнее время рыбная промышленность УССР пополнилась промысловым и транспортным флотом и оснастилась современными орудиями лова. Это требует расширения судоремонтной базы и укрепления материально-технической базы и моторно-рыболовных станций. Этого пока нет.

Ремонт судов осуществляется на Вилковской судоверфи и на Херсонском судоремонтном заводе, не входящем в систему треста. Оба предприятия находятся в замерзающих портах, что приводит к задержке судов в портах в период закрытия навигации. Кроме этого, Вилковская судоверфь не в состоянии обеспечить своевременно и полностью ремонт флота.

В частности, судоверфь лишена возможности доковать суда и для этого суда отправляются в Херсон на судоремонтный завод, что влечет за собой большую потерю промыслового времени, излишние расходы на перегон судов, большие сверхплановые простои.

Говоря об эксплуатации флота, следует остановиться еще на одном факторе — команды судов, обычно, формируются рыбацкими артелями, личный состав судов ежегодно меняется, команды судов не воспитываются в духе бережного отношения к судну и промысловому вооружению, не осуществляют профилактического ремонта.

Крайне слаба и материально-техническая база моторно-рыболовных станций. Достаточно сказать, что у некоторых моторно-рыболовных станций (Одесской, Б. Днестровской) отсутствуют собственные базы для поделки и ремонта орудий лова и изготовление орудий лова поручается непосредственно рыболо-

вецким колхозам. Это мешает осуществлению контроля за расходованием сетематериалов и других материалов, выделяемых для постройки орудий лова, а техническое состояние колхозных складов не гарантирует сохранности сетематериалов и орудий лова и приводит к их порче.

Материально-техническое снабжение моторно-рыболовных станций поставлено плохо. Станции ощущают острый недостаток в запасных частях, инструменте, судоремонтных материалах и т. д.

Естественно, что в таких условиях МРС не является организатором колхозного рыболовства.

Решающим фактором в добыче рыбы является комплексная промысловая вооруженность судов. По нашему мнению, существующая в этом отношении практика мало эффективна. Суда, уходящие в море, не располагают полным комплектом орудий лова, обеспечивающим возможность улова различных видов промысловых рыб, имеющихся в данном бассейне.

В настоящее время промысловые суда Украино-Черноморского треста, выходящие на путину, имеют на своем вооружении орудия лова, связанные с промыслом основных видов рыб, и поэтому не имеют возможности соответствующим образом маневрировать в ходе путины, в то же время было бы, например, целесообразно, чтобы в условиях Черного моря каждое промысловое судно было бы вооружено хамсовыми, скумбрийными и ставридными кошельками, а в период первого полугодия и камбалыными сетями.

Потребность перевооружения — дело обычное, но при существующей организации промысла оно требует затраты времени до 2—3 недель, а то и более, что при изменяющейся промысловой обстановке резко снижает эффективность рыболовства.

Например, из-за отсутствия на судах ставридных неводов в 1955 г. не были использованы благоприятные промысловые условия для добычи ставриды в районе Крыма—Кавказа.

Осуществление мероприятий по комплексному вооружению судов задерживается частично отсутствием у рыбной промышленности для этого финансовых средств. Разрешение этого вопроса может пойти по линии увеличения нормативов собственных оборотных средств треста, предназначенных для перекрытия нормальных остатков промснаряжения и орудий лова, либо за счет расширения банковского кредита.

Это мероприятие не может повысить себестоимость добычи рыбы, так как в пределах плана износ и ремонт орудий лова будет начисляться лишь на те орудия лова, которые должны в плановом порядке участвовать в рыболовстве.

Наоборот, в результате быстрого переключения в любом районе лова на другой вид промысла с максимальным использованием имеющихся возможностей приведет к росту добычи рыбы и снижению ее себестоимости.

Комплексное вооружение судов является чрезвычайно экономически эффективным мероприятием; этот вопрос требует скорейшего разрешения.

Наряду с рыболовецкими колхозами на добыче участвуют и цехи гослова при рыбозаводах.

Эти цехи должны быть передовыми предприятиями по добыче рыбы и послужить примером для колхозного сектора. Они оснащены промысловым флотом, усовершенствованными орудиями лова и новой промысловой техникой.

Между тем результаты деятельности цехов гослова отрицательны и они работают хуже моторно-рыболовных станций. Стоимость одного центнера добытой рыбы по цехам гослова превышает стоимость одного центнера колхозной добычи почти в 2 раза.

Такие отрицательные результаты деятельности цехов гослова объясняются рядом причин. Главное—это отсутствие на судах гослова квалифицированных рыбаков. Как показала практика, команды судов гослова формируются почти исключительно из молодежи, еще не имеющей достаточного плавательного ценза и опыта в работе. Частично такое положение объясняется отсутствием материальной заинтересованности.

Мы не склонны преуменьшать значение судоводителей, но все же решающая роль в процессе добычи должна принадлежать мастеру добычи — бригадиру. Между тем при распределении паев при добыче ряда пород (ставриды, скумбрии) материально рыбаки, и в том числе бригадир, обеспечиваются хуже судоводителей и заработки рыбаков на колхозных промысловых судах выше зарплаты рыбаков, работающих на судах цехов гослова.

По нашему мнению, следует совмещать в одном лице должности капитана судна и бригадира. Однако решение этого вопроса осуществляется крайне медленно. Кроме того отсутствие жилищного фонда у рыбозаводов не дает возможности привлечь квалифицированные кадры рыбаков на работу в цехи гослова. Дальнейшее улучшение работы гослова — важнейшая задача. Необходимо наиболее эффективно использовать имеющиеся орудия лова и промснаряжения и добиться максимального удешевления стоимости добычи рыбы-сырца.

Широкое распространение получил экспедиционный лов. К сожалению, он не всегда проводится на должном уровне. В течение первого и четвертого кварталов 1955 г. в экспедициях добывающие суда Укрчерноморрыбтреста затратили 720 судосуток. За этот период 8 промысловых судов, работающих в первом квартале и 20 судов в четвертом квартале, выловили всего 5000 ц при плане в 35000 ц. При этом выведено из строя 5 двигателей 3Д6. Резкое невыполнение плана повлекло за собой большой износ орудий лова, промыслового флота и значительное удорожание себестоимости выловленной рыбы, не говоря уже о том, что значительная часть промыслового флота была отвлечена от добычи в районах деятельности самого треста.

Мы не отрицаем необходимости организации экспедиционного лова, но только в том случае, когда потребность и эффективность экспедиций основаны на результатах исследования, а подготовка экспедиционного лова тщательно продумана.

Рыбопромысловый флот Укрчерноморрыбтреста из года в год растет. Эффективное его использование дало дальнейшее улучшение развития рыболовства. К сожалению, условий для нормального обслуживания флота пока нет.

Рыбный флот, насчитывающий сотни моторных судов, продолжает ютиться на арендуемом в Одессе причале торгового порта. Пора обеспечить возросший рыбный флот необходимым и постоянным убежищем, гарантирующим нормальную стоянку судов и текущую их эксплуатацию.

СЫРЬЕВАЯ БАЗА И ВОСПРОИЗВОДСТВО РЫБНЫХ ЗАПАСОВ

С. Г. ЗУССЕР

Кандидат биологических наук, ВНИРО

Распределение и промысел пеламиды

Изучить биологию пеламиды сложно, так как до настоящего времени отсутствовали достаточные данные о жизни этой рыбы вне пределов Черного моря.

Турецкими исследователями установлено, что пеламида ежегодно проходит весной через Босфор в Черное море, а осенью возвращается обратно.

На рис. 1 показано распределение крупной и мелкой пеламиды в Босфоре в 1946—1949 гг. по месяцам в процентах к общему годовому количеству каждой из этих групп в отдельности.

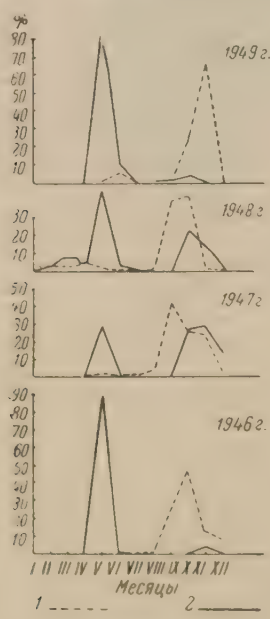


Рис. 1. Распределение крупной и мелкой пеламид в Босфоре по месяцам в % (по данным журнала «Конъюнктура»); *1* — мелкая пеламида; *2* — крупная пеламида.

Весной (в мае) преобладает крупная пеламида, называемая в Турции «торик» (свыше 40 см длины [1]), а осенью (с сентября по ноябрь) молодь, называемая в Турции «паламуд» (до 40 см длины).

В. Нюманн (W. Nümann, 1955) отмечает, что с апреля до середины мая часть крупной пеламиды выходит из Эгейского моря. Из Мраморного в Черное море идет вначале крупная пеламида, а затем в небольшом количестве более мелкая [2].

Сеголетков пеламиды в Черном море ловят с июля по август у Синопа и одновременно в Дарданеллах. В Босфоре в это время сеголетки отсутствуют. На основании этого факта автор делает предположение, что нерест пеламиды происходит одновременно в Черном и Эгейском морях.

В конце лета взрослая пеламида возвращается вместе с сеголетками из Черного моря в Босфор и затем в Эгейское море. Соотношение крупных и мелких рыб в Босфоре и Дарданеллах (куда пеламида попадает позднее на 3 недели) одинаковое. Весной молодая пеламида не возвращается из Эгейского моря.

Г. Беллок (G. Bellok, 1954) утверждает, что осенью пеламида из Черного моря приходит в Эгейское. Он предполагает, что в Эгейском море существуют три популяции: 1) североэгейская 2) южноэгейская и 3) ионийская. Весной в Черное море идет североэгейская популяция.

Стамбульским гидробиологическим институтом проведено мечение пеламиды. Одна из пеламид, помеченных в Черном море у Босфора, была выловлена через 10 суток в Метеленах. Нюманн (1955) указывает, что она шла с средней скоростью 50 км в сутки.

Анализ размерного состава пеламиды в Дарданеллах и Босфоре и результаты мечения привели Нюманна к выводу, что пеламида, уходящая из Черного моря, зи-

[1] Пеламида измеряется в Турции так же, как и у нас, от конца рыла до конца средних лучей хвостового плавника.

[2] По-видимому, двухлетки.

мует частью в Мраморном, а частью в Эгейском морях.

К. Деведжиан (K. Devedjian, 1917) указывает, что та пеламида, которая провела лето в Черном море, ценится выше, чем не зашедшие в него немногочисленные пеламиды, называемые в Турции «отликами», то есть дезертирами. Такое разграничение проводят чрезвычайно тщательно на рыбном рынке в Стамбуле.

Пеламида, помеченная на западном берегу Босфора 15 июня, была поймана 1 августа 1955 г. в устье Дуная (вес рыбы 1,05 кг). 5 октября этого же года в южной части Керченского пролива была выловлена ставным неводом пеламида с красной меткой из пластмассы длиной 46,8 см и весом 1 кг 250 г. Она помечена Стамбульским университетом 3 октября 1954 г., имела длину 39 см. Прирост этой пеламиды за год составил 7,8 см.

Несомненно, все эти факты свидетельствуют о зависимости промысла пеламиды в Черном море от величины захода ее из Босфора.

Часть стада пеламиды иногда задерживается в Черном море и зимует в южной его части. Однако оно является настолько малочисленным, что не может служить базой для промысла.

За последние 10 лет статистика уловов в Грузии показывает, что пеламида в январе и феврале вылавливается единичными экземплярами.

Весна 1955 г. была исключительно холодной и затяжной. При обследовании нами южной части Черного моря в первой половине мая пеламиды обнаружено не было. Температура поверхностного слоя воды прибосфорского района была значительно ниже, чем в районе Батуми—Синоп. В то же время вдоль берегов Кавказа пеламида вылавливалась кошельковыми неводами в небольшом количестве (до 50 штук) как прилов к крупной ставриде, за которой она охотилась. Пеламида была крупной, длиной 53—69 см. (рис. 2). Эта группа была прослежена до Крыма, где в районе Ялты она вылавливалась до четвертой пятидневки июня. Более молодая пеламида длиной от 40 до 50 см появилась позднее из Босфора. По численности она являлась настолько мощной, что преобладала в уловах. В северо-западной части Черного моря эта группа, появившись в пятой пятидневке июня, наблюдалась все лето; экземпляров крупнее 53 см не было.

Таким образом, все имеющиеся в нашем распоряжении данные и собственные наблюдения подтверждают вывод, что пеламида Черного моря в основной своей массе приходит из Эгейского и Мраморного морей. Выйдя из Босфорского пролива в Черное море, пеламида не идет вдоль берегов. Так, весной в мае она почти не попадает в прибрежные орудия лова, выставляемые у берегов Болгарии и Грузии.

В основном ее в этих местах добывают осенью. Причем в уловах преобладает молодая пеламида, которая держится обычно вдоль всех черноморских берегов.

В северо-восточную и северо-западную части Черного моря пеламида подходит в одно время.

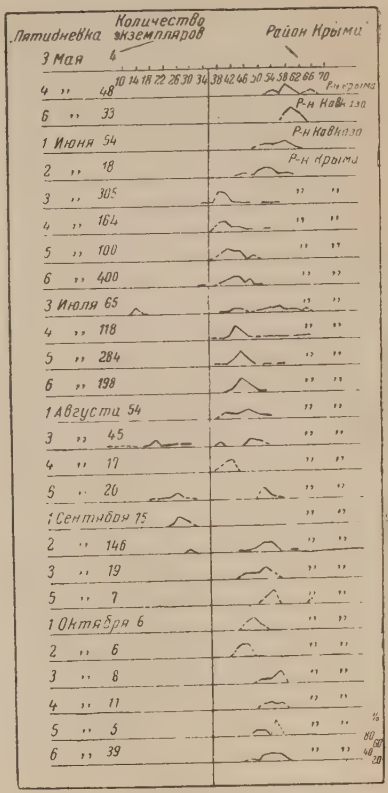


Рис. 2. Длина пеламиды по пятидневкам в районах Крыма и Кавказа.

Отсутствие пеламиды весной у Грузинского и Болгарского побережий Черного моря, а также одновременное ее появление в северо-западном и северо-восточном районах приводит нас к выводу, что эта рыба, выйдя из Босфора, не идет вдоль южных берегов Черного моря. Она направляется открытым морем в указанные выше районы. По окончании зимовки более крупная пеламида из южной части Черного моря продвигалась в направлении Крыма. Шла она за хамсой, шпротом и крупной ставридой, то приближаясь к берегу на 10—15 миль, то отходя от него на 60 и 80 миль. В желудках пеламиды была обнаружена полупереваренная крупная ставрида, хамса, меньше было шпрота. В это время в питании крупной ставриды преобладал шпрот.

В районе Батуми 2 октября 1955 г. был обнаружен косяк крупной ставриды, протяженностью в 1000 м. Косяк обловили и вместе с ставридой добыли несколько экземпляров пеламиды длиной 51—54 см. Желудки у ставриды были пустыми; у пеламиды была обнаружена ставрида длиной от 13 до 22 см.

Пеламида обычно ловится вместе со ставридой. Объекты питания у них общие, а, кроме того, мелкая ставрида служит пищей пеламиде.

Темп роста пеламиды, по нашим наблюдениям, близок к данным зарубежных исследователей. Сеголетки пеламиды в сентябре достигают 30—32 см длины.

Сеголетки пеламиды, родившиеся в Черном море, зимуют и в Мраморном и Эгейском морях; весной из Эгейского в Черное море уходит только крупная пеламида, а молодь остается. Как указывают турецкие исследователи В. Нюманн и К. Коссвиг (C. Kosswig, 1954), нет зависимости между количеством осенних и весенних молодых пеламид. Однако между количеством осенних и весенних крупных пеламид зависимость ясная. Когда осенью много крупной пеламиды, то и весной она появляется в большом количестве.

Нам известно число проданной на рынке в Стамбуле мелкой и крупной пеламиды в тысячах пар с 1909 по 1923 г. и с 1928 по 1953 г. по турецким данным.

Данные о весе пеламиды с 1909 по 1953 г. изображены на рис. 3[1].

1938 г. выделяется исключительным количеством молоди пеламиды, по-видимому, в Черном море урожайность была очень высокой. В последующие годы (1939—1943) крупной пеламиды вылавливалось много. Однако высокая урожайность 1922—1946 гг. не вызвала последующего увеличения уловов крупной пеламиды. Следовательно, высокая урожайность пеламиды в Черном море не всегда приводит к увеличению численности взрослой пеламиды.

На это указывают также В. Нюманн и К. Коссвиг. Они отмечают, что большое количество «паламуд» не всегда влечет за собой увеличенное количество «торик».

Чем же объясняется столь большое количество крупной пеламиды, приходившей в Черное море в 1911—1912 гг. и в 1934—1943 гг. По мнению Нюманна, в более теплую и затяжную осень сеголетки не уходят на зимовку в Эгейское море, а остаются в Мраморном до конца ноября — декабря. Они возвращаются в Черное море следующей весной. Затем это поколение заходит весной ежегодно в Черное море[1]. Зимовки сеголетков пеламиды в Мрамор-

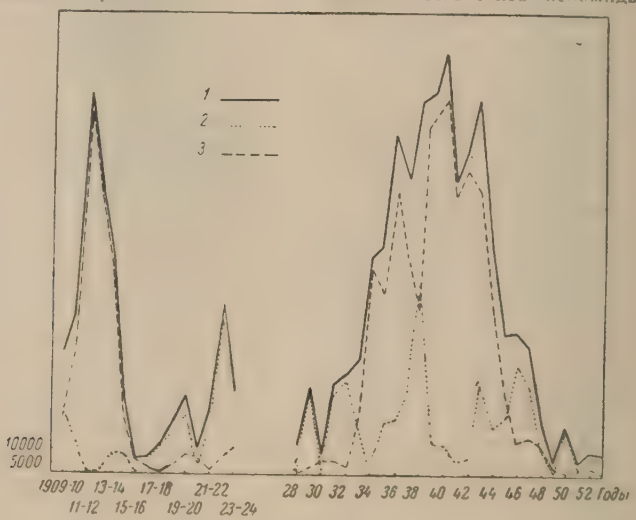


Рис. 3. Количество проданной в Стамбуле пеламиды в ц: *1* — общий улов; *2* — взрослая пеламида; *3* — молодь.

Как видно из рис. 3, массовые заходы пеламиды в Босфор также и в Черное море не регулярны. В годы, когда пеламиды много в Босфоре, она в больших количествах добывается и в Черном море. В Босфоре так же, как и в Черном море, наблюдалось много пеламиды в 1911—1912 гг., в 192 — 923 гг. и в 1934—1943 гг. Начиная с 1943 г., численность ее уменьшилась и в 1949—1950 гг. пеламида почти отсутствовала. В последующие годы количество пеламиды начало увеличиваться, но численность ее была все-таки небольшой.

ном море наблюдались в 1932, 1938 и 1954 гг.

Г. Беллок также указывает, что в очень суровые и ранние зимы миграции пеламиды в Эгейское море протекают дружно и вся она уходит из Мраморного моря. В мягкие зимы большая часть крупной пеламиды остается в заливах Мраморного моря и вокруг Принцевых островов.

Следует отметить, что предположение В. Нюманна о зависимости численности пеламиды, заходящей в Черное море, от

[1] Вес мелкой пеламиды 500 г, крупной 2,5 кг.

[1] Как нами уже сказано (1954), промысел использует преимущественно одно поколение пеламиды.

времени наступления осеннего похолодания требует самого пристального внимания и дальнейших исследований. Если оно окажется справедливым, то может явиться основой для прогнозирования массовых заходов пеламиды в Черное море. Однако это предложение не всегда подтверждается практически. Так, в 1939 г. преобладала пеламида длиной 55—60 см, годовики отсутствовали, и, следовательно, большое количество пеламиды, наблюдавшееся в 1939 г., не являлось поколением 1938 г. Таким образом, большие заходы пеламиды в 1939 г. не есть следствие задержки молоди в Мраморном море.

С другой стороны, нельзя не обратить внимания на следующие факты. В 1935 г. Атанасополус (Athanossopoulos, 1934) указал, что в Греции появилось необыкновенное количество пеламиды, не наблюдавшееся ранее в течение многих лет; в этот же год большое количество пеламиды было и в северо-западной части Черного моря. В 1955 г. в World Fishing указано, что пеламида вернулась в воды Греции после нескольких лет отсутствия и наносит значительный ущерб запасам сардины и анчоуса. Большое количество пеламиды наблюдалось и в Черном море в 1955 г.

Таким образом, увеличение запасов пеламиды отмечается одновременно и в Черном, и в Эгейском морях. Является ли пеламида Эгейского и Черного морей единым стадом или высокая урожайность пеламиды в Черном море совпадает с повышенной урожайностью в Эгейском море, должны решить дальнейшие согласованные исследования в Эгейском, Мраморном и Черном морях. Только в результате согласованных исследований станет ясна причина столь резких колебаний численности пеламиды в Черном море.

В 1911—1912 гг. на рынке в Стамбуле было продано пеламиды около 186 тыс. ц. В 1949 г. всего около 5 тыс. ц. В последние годы уловы пеламиды начали повышаться. В осенне-летний период 1955 г. в Черном море (в наших водах) было выловлено ставными и кошельковыми неводами около 15 тыс. ц пеламиды. Наибольший улов за один замет кошелькового невода наблюдался в 120 ц. Пеламида в большинстве случаев была приловом к крупной ставриде. В Болгарии в 1955 г. поймано 15 тыс. ц. В наших водах на первое полугодие 1956 г. пеламиды выловлено свыше 40 тыс. ц.

Для облова пеламиды кошельковые ставридные невода не эффективны, так как они погружаются в воду медленно и пеламида успевает уйти под нижнюю подбору. При организации специального лова пеламиды соответствующими кошельковыми неводами вылов ее в 1955 г. можно было утроить.

Урожайность пеламиды в 1956 г. в Черном море хорошая. Урожайность поколений 1953, 1954 и 1956 гг., составляющих основу промысла в настоящее время, обеспечит в ближайшие годы значительные заходы пеламиды. Рыбохозяйственными организациями к освоению запасов пеламиды надо хорошо подготовиться. Вылавливаемая в настоящее время пеламида — это прилов к ставриде. Для увеличения добычи пеламиды необходимо организовать ее специальный лов.

М. А. ЛЕТИЧЕВСКИЙ

Кандидат биологических наук

Выдерживание производителей белорыбицы в русловых садках

До сих пор оставался не разработанным вопрос о получении зрелых половых продуктов от белорыбицы путем длительного выдерживания ее производителей в искусственных условиях. Опытные работы, проводившиеся в последние годы, не дали положительных результатов. В 1955 г. Каспниро совместно с Севкаспгосрыбводом начал проводить опыты выдерживания производителей белорыбицы в русловых садках, питающихся родниковой водой.

Для строительства садков были выбраны два наиболее подходящих по дебиту, солевому составу, газовому и температурному режиму источника. Один из них расположен близ районного центра Ардон Северо-Осетинской АССР, на котором Севкаспгосрыбводом было построено пять русловых садков. Другой близ пристани Сенгилей, Ульяновской области, где было сделано два садка.

Ардонские садки расположены ступенчато по руслу родника. Они имеют зависимое водоснабжение. Длина их 25 м, ширина от 9 до 11 м, максимальная глубина не превышала 133 см. Скорость течения 0,09 м/сек. Вода в садках совершенно прозрачная и обменивается в среднем 40 раз за сутки. Профили сечения садков показаны на рис. 1. Жаркое лето в районе Ардона воздействовало и на родник, от этого температура воды в садках днем в течение июня—августа подвергалась резким колебаниям. Газовый режим в садках был благоприятен. Например, насыщение воды кислородом достигало в среднем 109%, содержание свободной углекислоты—10,1 мг/л, а бикарбонатной—114,8 мг/л, pH — 8,2 (рис. 2).

В Сенгилеевских садках абиотические условия несколько отличались. В самое жаркое время (июль—август) температура

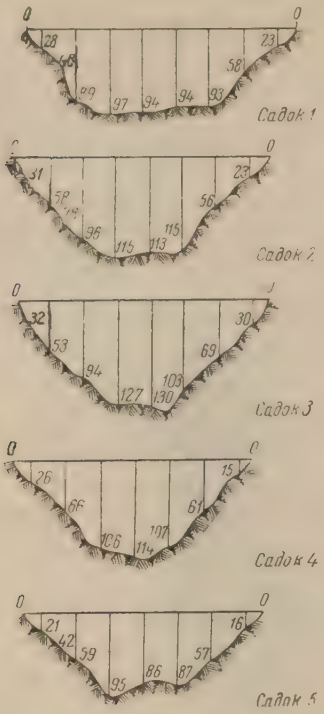


Рис. 1. Профиль сечения Ардонских садков.

воды не поднималась выше 9,5°, а чаще всего оставалась на уровне 7,0°, к осени снижалась до 5,0°. В этом садке вода была более минерализована: плотный остаток был на 138 мг/л больше, чем в Ардонских садках (а иногда и выше), причем преимущественно за счет солей Ca, SO_4 и HCO_3. По морфометрическим показателям (глубинам, скоростям течения и др.) Сенгилеевские садки более или менее сходны с Ардонскими.

В опытных работах на Ардонских садках принимал участие директор Терского рыбоводного завода А. А. Чернухо на Сенгилеевских садках директор Уфимского завода Н. А. Шеломова.

Благодаря теплой зиме 1955 г. в феврале—марте в низовьях дельты Волги (по Главному банку) отлавливали производителей белорыбицы и перевозили их к местам длительного выдерживания. Всего в Ардонские садки было отсажено 60 белорыбиц, которые находились в них более восьми месяцев (с 17 марта по 22 ноября). В Сенгилеевский садок помещено только пять производителей, отловленных ниже Куйбышевской плотины и содержавшихся более 4,5 месяцев (с 25 июня по 16 ноября).

Перевозка белорыбицы к Ардонским садкам производилась сперва в прорезях, а затем в живорыбных вагонах системы ВНИОРХ. Серьезным недостатком вагонов этой системы является оборудование резервуаров металлическими волнорезами, сильно травмирующими рыбу. Чтобы не вынимать рыб из воды за жаберные крышки и избежать их соприкосновения с атмосферным воздухом при перевозках, мы применили специальные ванны из оцинкованного железа или брезента. Этими ваннами рыб подхватывали вместе с водой и переносили из мотни невода в прорези, а затем в живорыбные вагоны. Для того, чтобы создать в прорезях гладкую поверхность, их шпангоуты обшивали рейками; металлические волнорезы в живорыбных вагонах заменяли брезентовыми. Несмотря на это, рыбы плохо переносили все операции по отлову и перевозке, в особенности в живорыбных вагонах.

У некоторых особей вскоре после поимки наблюдались явления «шока» (рыбы плавали брюшком вверх с едва заметными признаками жизни). Получение половых продуктов от белорыбицы, предварительно перевезенной в живорыбных вагонах мало эффективно. Вскоре после отсадки в Ардонских садках началась массовая гибель белорыбицы, привезенной в живорыбном вагоне, вызванная травматизацией ее во время отлова и перевозки. Предположение о том, что гибель белорыбицы могла быть вызвана высокой температурой в садках, совершенно исключена.

В Башмаковском земляном садке, где производители были травмированы вследствие неблагоприятных условий обитания, все рыбы в количестве 20 экз. погибли

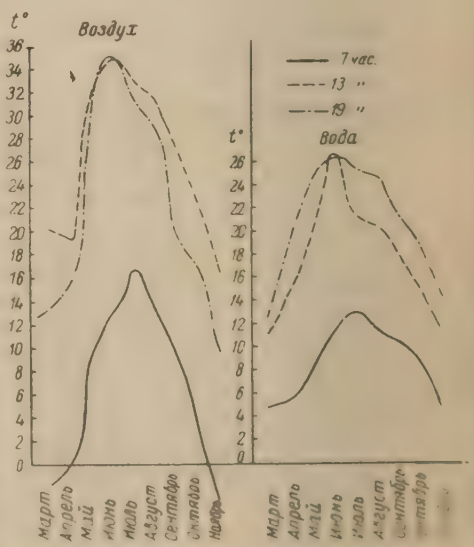


Рис. 2. Изменение температуры в Ардонских садках в течение суток.

в очень короткий срок (с 14 по 25 марта), между тем температура воды не превышала 1,3°.

Белорыбица очень выносliва к резким колебаниям условий среды, но зато она недостаточно стойка к механическим повреждениям кожного покрова. Нередко даже на еле заметном участке тела, обнаженном от чешуи, происходит интенсивное развитие дерматомикоза, переходящее затем на здоровую кожу. В садках, вода которых прозрачна, можно было наблюдать травмированных больных рыб с разросшимися на теле гифами сапролегнии, напоминавшими по внешнему виду ватоподобные налеты серого цвета. Попытка спасения заболевших рыб пропуском их через ванны с различной концентрацией солевых растворов (марганцевокислый калий, хлористый натрий) не дала положительных результатов. На теле белорыбицы по-прежнему появлялись ватоподобные налеты и гибель травмированных рыб была неминуема. К концу опыта в Ардонских садках из 60 производителей выжило только 20 экземпляров, причем больше всего пострадали самки более крупные и менее выносливые, чем самцы. Из оставшихся в живых 20 рыб только 5 оказались самками.

Сначала производители в садках были очень пугливы, но вскоре привыкли к новым условиям обитания и меньше реагировали на внешние воздействия. Осенью они вновь начали проявлять беспокойство и при нашем приближении молнией проносились по садкам. Вероятно, это происходило в связи с усилением развития семенников, поскольку подобное поведение наблюдалось преимущественно у самцов.

Рыбы тяжело переносили высокую температуру воды, которая летом нередко достигала 21—25°. В этот момент они со дна приподнимались в средние слои, чаще, чем обычно, раскрывали рты, пропуская через жаберный аппарат большой объем воды. Единственным спасением для белорыбицы было то, что подобные температурные пики длились не более 3—7 часов в сутки. В остальное время термические условия в садках были благоприятны.

Вскрытие подопытных рыб показало, что у самок развитие яичников шло беспрерывно независимо от температуры воды в садках. Наоборот, у самцов в летнее время семенники развивались медленно и только к осени, когда термические условия значительно изменились, произошел значительный сдвиг. В октябре яичники достигли такого развития, что в прозрачной воде садков можно было уже различать по внешнему виду самок от самцов. На дозревании половых желез не отразилась изоляция самок от самцов, которая была вызвана из опасения, чтобы в садках не произошел естественный нерест. В этом отношении наши предосторожности были не напрасны. Проведенные опыты подтвердили возможность выметывания икры в воду.

Самки стали текучими к 20—22 ноября, при температуре воды в 7,0°; зрелая икра янтарно-желтоватой окраски струйкой свободно вытекала из генитального отверстия. Небольшая часть самцов созрела на 7-8 дней раньше самок, но количество текучих молок было у них очень незначительным. При просмотре зрелой спермы под микроскопом обнаружено, что сперматозоиды были подвижны в течение четырех минут. Полученная икра тут же оплодотворялась спермой от нескольких самцов и после тщательной отмывки ее размещали на рамках с марлевыми салфетками и отправляли самолетом на Уфимский рыбоводный завод. Оплодотворенная икра от одной самки получена в Сенгилеевском садке 16 ноября. Ее инкубация также проведена на Уфимском заводе. Значительные отходы в период инкубации получены благодаря тому, что икру перевозили по неблагоустроенным дорогам, размытым осенними дождями, срок нахождения ее в пути удлинился из-за нелетной погоды и др. причин. Доставленные самолетом 20 марта 1956 г. из Уфы в Астрахань 200 тысяч икринок на последнем этапе эмбриогенеза доинкубировались в сетчатых вырастниках р. Кизань.

Из этой партии икры 50,4 тыс. наиболее доброкачественных личинок белорыбицы были отсажены в один из прудов Кизанского рыбоводного завода для дальнейшего выращивания. В прудах личинки за 45 дней оформились в относительно крупных и подвижных мальков, достигли в это время средней длины 6,1 см и среднего веса 1,97 г. 27 тыс. мальков белорыбицы были выпущены в р. Кизань. По данным А. Ф. Чертова и В. В. Мильштейна, проводившим выращивание, выпущенная молодь является вполне доброкачественной и по всем показателям ничем не отличается от естественной.

Таким образом, наши опыты подтвердили, что от белорыбицы при ее длительном выдерживании в благоприятных искусственных условиях можно получить зрелые половые продукты, а затем и полноценные личинки. Однако эффективность перевозки белорыбицы в живорыбных вагонах даже на относительно близкое расстояние оказалась очень низкой.

Белорыбица очень тяжело переносила многочисленные операции по вылову, переноске и пересадке из прорезей в резервуары вагонов, а затем из вагонов в садки. Пребывание в баках вагона более суток, в которых при движении поезда создавались бортовые и килевые волнения воды, также отрицательно сказывалось на состоянии рыб. В результате производители подвергались травматизации и около 80% их в садках вскоре погибало.

Совершенно неэффективной оказалась перевозка оплодотворенной икры белорыбицы в Уфу, а затем в Астрахань для доинкубирования и последующего выращивания молоди до более жизнестойких стадий.

Опыты по выдерживанию белорыбицы в русловых садках значительно расширили наши представления о взаимоотношени-

ях различных факторов среды и приспособительных свойствах этой рыбы.

В настоящее время Каспниро, Астраханским отделением Гидрорыбпроекта и Севкаспрыбводом разработано плановое задание по строительству на Кизанском рыбоводном белорыбьем заводе специального цеха выдерживания производителей белорыбицы. В этом цехе должны быть созданы три бассейна с искусственным регулированием водного режима (машинное охлаждение воды в летнее время, водообмен, осветление и обогащение воды кислородом и др.), где управление всеми процессами должно находиться в руках человека. Когда будет создан такой цех, представится возможность не задерживать производителей в прорезях и ежедневные уловы доставлять по воде к месту выдерживания (он будет расположен в 80 км от мест отлова). Это должно привести к уменьшению травматизации рыб, снижению гибели и, следовательно, повышению эффективности искусственного разведения белорыбицы.

Кроме того, близость цеха по выдерживанию производителей к районам их лова позволит заменять погибших в бассейнах особей новыми партиями рыб, которые в этот период (март, апрель) еще будут попадаться в неводах по Главному банку. Во всех случаях нужно, чтобы лица, ответственные за заготовку производителей, относились бы к ним чрезвычайно бережно и заботливо. Малейшая халатность может привести к весьма отрицательным результатам. Особенно это относится к самкам, рыбам более крупным и являющимися менее стойкими.

Не надо забывать, что в предстоящем пятилетии запасы белорыбицы за счет естественного размножения не будут пополняться, это требует от нас скорейшего разрешения вопроса искусственного воспроизводства белорыбицы. Поэтому очень важно, чтобы этот цех был введен в строй в начале марта 1957 г.

Промышленное разведение белорыбицы должно не только обеспечить восстановление запасов этой рыбы, но и способствовать разрешению проблемных вопросов рыбоводства. В Волго-Каспийском районе белорыбица единственная рыба, воспроизводство которой исключительно пойдет по линии искусственного разведения. Через 3-4 года, когда старые возрастные группы белорыбицы будут полностью изъяты из водоема, мы сможем выяснить результат наших усилий в этой области. Это позволит определить процент промыслового возврата и, следовательно, оценить наши рыбоводные мероприятия, которые проводятся в дельте Волги не только по белорыбице, но и по другим проходным и полупроходным рыбам.

Доц. А. В. ФЕДОРОВ

Кафедра зоологии Воронежского госуниверситета

О влиянии ихтиофауны Цимлянского водохранилища на рыбные запасы верхнего течения Дона

Крупные водохранилища, создаваемые на многих реках нашей страны, при правильном формировании их ихтиофауны в дальнейшем становятся высокопродуктивными водоемами. В некоторых случаях рыбохозяйственное значение водохранилищ сказывается на увеличении рыбных запасов вышележащих участков реки. Увеличение запасов и, соответственно, повышение уловов наблюдается в настоящее время в Воронежской области.

Ежегодные уловы Павловского, Лискинского и Воронежского рыбозаводов в 1945—1953 гг. колебались от 2274 до 3490 ц, в 1954 г. они поднялись до 7232 ц, а в 1955 г. до 8661 ц.

Исследования экспедиции Воронежского госуниверситета показывают, что в Дону (в пределах Воронежской, частично Каменской и Липецкой области) расселились чехонь, сазан и синец, проникшие в реку из Цимлянского водохранилища.

Через 2 года после образования водохранилища повысились уловы в вышележащих районах Дона и даже таких удаленных от водохранилища, как участок, находящийся в пределах Воронежской области.

В табл. представлены данные о значении чехони, сазана и синца в уловах 1953-1955 г. на различных участках Дона и Воронежа.

Весной и летом до 1953 г. в пределах Воронежской области чехони ловили немного, в других местах она встречалась единичными экземплярами. Летом 1953 г. экспедицией отмечено очень большое количество чехони в Дону, причем значение ее в нижнем—Богучарском участке было гораздо большим, чем в верхнем—Павловском. В озерах чехони не было.

Значение чехони, сазана и синца в уловах 1953—1955 гг (в % по счету [1])

Участки рек Дона и Воронежа (снизу вверх по течению)	1953 г.			1954 г.			1955 г.		
	чехонь	сазан	синец	чехонь	сазан	синец	чехонь	сазан	синец
Река Дон									
Участок Богучарского рыбозавода	24,87	2,88	0,19	—	—	—	—	0,40	—
Участок Павловского рыбозавода	9,79	1,89	0,04	32,94	7,45	65,33	74,76	0,40	4,21
Участок Лискинского рыбозавода	—	—	—	10,28	0,88	41,06	25,69	0,62	29,60
Участок Воронежского рыбозавода	—	—	—	1,46	1,92	66,19	52,14	0,13	29,51
Река Воронеж									
Участок Воронежского рыбозавода	—			0,22	0,04	28,18	-	—	—
Участок Липецкого рыбозавода	-			-	-	3,75			

[1] Данные озерных уловов в таблицу не включены.

Почти вся вылавливаемая чехонь имела длину 16—20 см. и возраст 1+.

По сообщениям рыбаков, много мелкой (величиной с уклею) чехони, вероятно сеголетков, наблюдалось в Дону летом 1952 г. Промысловыми орудиями она не улавливалась.

В 1954 г. количество чехони в летних уловах возросло. В нижних участках Дона, как и в 1953 г., чехони было больше, чем в верхних. Самый верхний пункт на Дону, где отмечена чехонь — это с. Князево (у границы Липецкой области). Вероятно, она поднималась и выше. В этом году чехонь стала ловиться и в р. Воронеж (до 1954 г. чехони здесь не было). Характерно появление этой рыбы в озерах. В озерах, расположенных в районе Лискинского рыбозавода, чехонь составила 2,55%, а на участке Воронежского завода — 2,91%. Чехонь не была зарегистрирована в водоемах Липецкого рыбозавода, но, по опросным данным, в небольшом количестве вылавливалась и в р. Воронеж вплоть до г. Липецка.

В 1954 г. большинство чехони имело длину от 19 до 22 см и возраст 2+.

Летом 1955 г. наблюдалось дальнейшее значительное увеличение удельного веса чехони в промысловых уловах (табл.). Основная масса чехони в этом году имела длину 21—26 см и возраст 3+.

Данные об уловах и возрасте чехони, ясно показывают, что она в массе размножилась в 1952 г. в Дону южнее границ Воронежской области и расселилась вверх по реке и ее притокам. Вероятнее всего массовое размножение происходило в верхней части Цимлянского водохранилища. Правда, Н. И. Сыроватской (1953) установлено, что в августе—октябре 1952 г. молодь чехони в Цимлянском водохранилище составляла всего 1,3% общих уловов мальковой волокуши. Но эти данные относятся к участку от плотины до станицы Потемкинской, а, кроме того, в это время значительная часть сеголетков чехони, вероятно, уже распространилась вверх по Дону.

В 1953 г. в Дону появился в большом количестве молодой сазан, он отличался от местной жилой формы (попадавшейся в уловах крайне редко) более высоким телом и светлой окраской. Рыбаки назвали этого сазана «горбылем». Экспедиция 1953 г. отметила значительное количество «горбыля» в донских уловах (в озерах его не было). Все эти рыбы имели возраст 1+. Среди них преобладали рыбы размером 30—33 см.

До 1953 г. сазана вылавливали в Дону немного. Так, в 1952 г., по статистическим данным, сазан составлял в уловах Богучарского рыбозавода 0,51% (по весу), Павловского — 0,19%, Лискинского — 0,08%. В уловах Воронежского и Липецкого рыбозаводов сазан совсем не фигурировал.

В 1953 г. «горбыль» распространился примерно до устья Воронежа. В 1954 г. «горбыль» вылавливался в большом количестве, особенно много его было на участке Нижне-Карабутского наблюдательного пункта. Верхние пункты, в которых он отмечен экспедицией — пос. Семилуки на р. Дон и пос. Рамонь на р. Воронеж (по опросным данным, горбыль встречался и выше этих пунктов). В озерах этого сазана по-прежнему не было. Не отмечен он и в водоемах Липецкого рыбозавода. Возраст «горбыля», вылавливаемого в 1954 г., 2+, преобладающие размеры 33—40 см.

В 1955 г. удельный вес «горбыля» в уловах заметно снизился. Это объясняется резким увеличением значения в уловах чехони и, таким образом, является относительным[1]. Возраст «горбыля» в 1955 г. 3+, размеры основной массы рыб 39—46 см.

Несомненно, что и в данном случае произошло расселение цимлянского сазана. Известно, что Цимлянское водохранилище начало зарыбляться производителями сазана в 1951 г. (до полного заполнения) и продолжалось в 1952 г.

Н. И. Сыроватская (1953) отмечает чрезвычайно интенсивный нерест сазана в водохранилище и высокую урожайность молоди (в контрольных уловах сеголетки сазана составляли до 30—46,6% всей молоди по счету) .Именно это мощное поколение сазана распространяется с 1953 г. вверх по Дону.

В 1954 г. в Воронежской области появился в большом количестве третий «пришелец» — синец (см. табл.). До этого года синец в наших водоемах встречался чрезвычайно редко. Многие рыбаки раньше совсем не знали синца (характерно название, полученное им в разных местах— «незнакомка»). Вселение синца шло быстро — по Дону он поднялся в 1954 г. до с. Князево (а, по опросным данным, еще выше — до пос. Водопьяново), по Воронежу — до г. Липецка[2]. Синец отмечен экспедицией и в пойменных озерах (0,21% по счету в уловах из озер Лискинского рыбозавода; 0,41% в озерах Липецкого завода). Размерный и возрастной состав синца не отличался такой однородностью, как чехони и сазана. Длина синца в уловах 1954 г., колебалась от 5 до 31 см, возраст — от 1+, до 9+.

В 1955 г. удельный вес синца в уловах понизился, это объясняется, как и у сазана, повышением значения чехони. Размеры вылавливаемого в 1955 г. синца колебались от 11 до 36 см, возраст — от 2+ до 10+.

Можно полагать, что и здесь мы имеем дело с расселением цимлянского синца. Количество этой рыбы в Цимлянском водохранилище в 1952 и 1953 гг. было весьма значительным. По данным П. А. Дрягина и Г. Г. Галкина (1954), в Нижне-Чирском плессе при лове тралом осенью 1952 г. синец составил 17,7% по счету, а при отлове второстепенных рыб в 1953 г.— 24,3% по весу. В 1952 г. в водохранилище особенно многочисленным были двух- и трехлетки синца (П. А. Дрягин, Г. Г. Галкин и С. М. Сорокин, 1954). Следовательно, стадо цимлянского синца сформировалось еще до заполнения водохранилища. В отличие от чехони и сазана у синца стало расселяться не одно поколение 1952 г., а все стадо.

Массовое расселение вверх по Дону сазана, чехони и синца из Цимлянского водохранилища представляет большой теоретический и практический интерес. Причины этого расселения могут быть установлены в первую очередь ихтиологами и гидробиологами, работающими непосредственно на водохранилище.

Появление в водоемах области чехони, сазана и синца, как уже указывалось, привело к резкому повышению рыбодобычи. Говоря о перспективах, нужно рассмотреть каждого из «пришельцев» в отдельности.

Сазан — одна из наиболее ценных рыб Воронежской области. Стадо местного жилого сазана в последние годы стало весьма немногочисленным, а его роль в промысле — ничтожной. Поэтому такое мощное подкрепление, каким является пришедший «горбыль», чрезвычайно важно. Для закрепления этого стада надо срочно взять его под охрану.

В Цимлянском водохранилище лов сазана до 1957 г. запрещен. В Воронежской же области наблюдается истребление этой ценной рыбы, еще не достигшей половой зрелости: в 1953 г. выловлена масса годовиков, в 1954 г. — двухлетков, в 1955 г. — трехлетков[1]. Вылов большого количества сазана до того, как он достиг половой зрелости (а нереститься «горбыль» у нас пока еще не начал) может свести на нет эффект его расселения.

Несмотря на то, что мы неоднократно ставили перед Воронежским госрыбтрестом и инспекцией госрыбнадзора вопрос о запрещении лова сазана на несколько лет, вылов его продолжается. Такое отношение к каждому государственному мероприятию по увеличению рыбных запасов в Дону нетерпимо. Необходимо срочно ввести запрет на вылов сазана по всему Дону выше Цимлянского водохранилища.

Чехонь — второстепенная промысловая рыба, но при соответствующей обработке (вяление, копчение) она представляет довольно ценный продукт При исследовании питания верхнедонской чехони обнаружено, что во взрослом состоянии она является пищевым конкурентом более ценных хищников (судак, жерех, щука), а в молодом возрасте конкурирует со многими мирными рыбами. Учитывая положительные и отрицательные качества чехони можно сказать, что никаких специальных охранных мер в отношении этой рыбы принимать не следует. но и истреблять ее нет необходимости. Промышлять чехонь следует в рамках действующих правил рыболовства.

---

[1] Абсолютное количество добываемого сазана с 1953 г. увеличивается. Рыбозаводами Воронежского рыбтреста в 1953 г. было сдано 40 ц сазана, в 1954 г.—62 ц, а в 1955 г. — 130 ц.

[2] Синец с 1954 г. стал ловиться почти во всех других притоках Дона, находящихся в Воронежской области.

[1] Сазан в массе отлавливается любителями. Этот лов значительно превосходит разрешенный правилами рыболовства.

Стадо чехони в случае его полной акклиматизации явится довольно ценным пополнением сырьевой базы рыбопромысловых водоемов Воронежской области.

Синец, появившийся в пределах Воронежской области в 1954 г., сразу же сделался главным объектом промысла в водоемах всех трех рыбозаводов.

В 1955 г., по сообщениям рыбаков, во многих местах наблюдался нерест синца. Это приведет к новому увеличению его поголовья.

Данные по питанию синца за 1954 г. показывают, что в Дону он потреблял преимущественно представителей донной фауны, то есть является пищевым конкурентом более ценных бентосоядных рыб — леща, сазана и др. В р. Воронеж синец питался главным образом планктоном (ветвистоусыми и веслоногими рачками) и, следовательно, был конкурентом молоди всех других рыб. Учитывая сказанное, можно рекомендовать дальнейшую интенсификацию промысла синца в Воронежской области.

Т. К. НЕБОЛЬСИНА

Нерест рыб в култучной зоне и аванделъте р. Волги

В последние годы, в связи с падением уровня Каспия, возросла роль култучной зоны и аванделъты Волги, как мест нереста многих рыб.

К. К. Терещенко в 1909 г., А. Г. Кузьмин, В. Г. Милосердов и Н. Г. Юшков в 1939 г. указывали на возможность нереста леща, сазана, воблы в системе култуков и в приморских ильменях дельты Волги. М. А. Летичевский в 1947 г. указывал на большое значение култуков, как мест нереста леща, сазана и воблы. Но его наблюдения касаются только одного участка култучной зоны, прилегающего к Старой Волге.

В современных условиях быстрого нарастания края дельты прежняя култучная зона мелеет и зарастает жесткой растительностью. Для откладывания икры рыбы осваивают вновь образовавшиеся участки култучной зоны и мелководья аванделъты. В этой зоне, обильно зарастающей водной растительностью, создаются условия благоприятные для размножения ряда рыб.

Наблюдениями В. С. Танасийчук и И. К. Вонокова в 1954 г. установлен массовый нерест воблы и леща в том же районе на искусственных гнездах, выставленных в култучной зоне Архиерейского и Никитинского банков (центральная часть дельты).

Наблюдения 1955 г. дополнили сведения о нересте полупроходных рыб в тех же участках центральной части дельты.

В районе Архиерейского банка обследовали протоки с быстрым течением и мелкие ерики с замедленным течением. Наблюдения проводили в култучной зоне (Каменский и Архиерейский култуки) и в аванделъте (о. Дальний Галкин). На Никитинском банке наблюдения проводили в двух ильменях, прилегающих к рекам: Правоморянной и Левоморянной. На местах нереста подсчитывали икру, измеряли

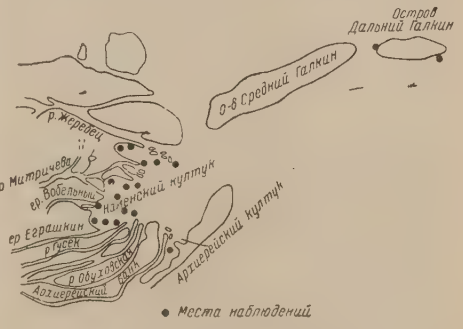


Рис. 1. Схема участка Архиерейского банка.

температуру воды и глубину. Для подсчета икры пользовались рамкой размером в 20 см².

Паводок 1955 г. обеспечил интенсивный подъем воды в низовьях дельты и в култучной зоне и возможность рыбам использовать большую площадь для откладывания икры.

25 апреля вобла начала нереститься в районе Архиерейского банка при температуре воды в Каменском култуке утром 7,8°, вечером 15,6°. Уровень воды в низовьях дельты к этому времени быстро повышался.

Основным местом откладывания икры была придаточная корневая система тростника (Phragmites communis) и отдельные его корни, выкорчеванные льдом. В большинстве случаев нерест происходил с подветренной стороны колков (куртинок) тростника. Глубина в местах откладывания икры не превышала 50—60 см, течение слабое

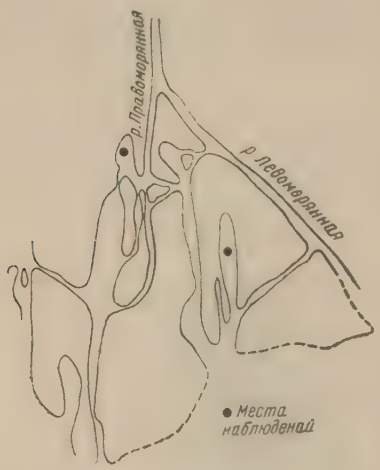


Рис. 2. Схема участка Никитинского банка.

Отложенная икра воблы встречалась не только в Каменском култуке, но и в зарослях тростника и ежеголовки (Sparganium romosum), у берегов р. Жеребца и в одном из ериков (Еграшкин), впадающих в Каменский култук. В 1 м² водной растительности в Каменском култуке насчитывалось в среднем от 20 до 30 тыс. икринок.

В Архиерейском култуке вобла нерестилась менее интенсивно. 6 мая икру воблы обнаружили так же, как и в Каменском култуке, на корнях плавающего тростника, в стадии близкой к выклеву. На обследованном участке площадью примерно в 1,5—2 км² обнаружили всего 20 шт. плавающих корней.

Число отложенной икры на этих корнях так же, как и в Каменском култуке, не превышало 25—30 тыс. икринок на 1 м². Но если сравнить равные по площади (1,5—2 км²) участки Каменского и Архиерейского култуков, то число отложенной икры в первом култуке будет в десятки раз больше, чем во втором. Нерест воблы в Каменском култуке происходил более интенсивно, чем в Архиерейском.

Объясняется это тем, что вход в Архиерейский култук со стороны моря преграждался мелководьем и сплошными зарослями ежеголовки и тростника. Поэтому производители воблы, подошедшие с моря, в основной массе проходили в открытую приглубую зону Каменского култука и в другие участки Архиерейского банка

На Никитинском банке наблюдали нерест воблы менее интенсивный, чем в Архиерейском.

26 апреля икру воблы, отложенную на плавающих корнях тростника, обнаружили в двух ильменях, прилегающих к рекам Правоморянной и Левоморянной. Число отложенной икры не превышало 10—15 тыс. икринок на 1 м². Температура воды на участке, занятом икрой, в 14 часов была 17°, ближе к выходу в реку, на слабом течении, в это же время 11,8°. Участок, занятый икрой воблы, занимал не более 10 м² водной площади.

6 мая при повторном обследовании ильменя, прилегающего к Левоморянной, икру нашли на корнях старой ежеголовки, плавающих у поверхности воды. Около 50—60% икринок были мертвы и покрыты сапролегнией. Гибель наступила в связи с гнилостными процессами, происходящими в иле, осевшем на корнях.

Слабый нерест воблы с очень малым использованием нерестовой площади в районе Никитинского банка объясняется плохим заходом производителей в этот банк, так как путь в реки воблы и других рыб преграждали многочисленные поперечные косы, заросшие жесткой растительностью.

Массовый нерест леща, как и воблы, происходил в Каменском култуке и в прилегающих к нему участках авандельты Архиерейского банка с 8 по 11 мая, при температуре воды 15°. В отличие от воблы, нерестившейся в открытой части култука, лещ откладывал икру в береговых зарослях тростника и в густых зарослях ежеголовки.

Течение в местах откладывания икры было слабое, 11 мая интенсивный нерест леща обнаружили и на быстром течении. Икру в большом числе откладывали на перекатах одной из вытечек р. Жеребца, вливающейся в култучную зону, с зарослями прошлогодней ежеголовки. Температура воды в этом участке была 12,8°. На одном листе ежеголовки насчитывалось более 1000 икринок. На 1 м² число икринок достигало 25—30 тыс.

Лещ откладывал икру и в колках тростника, промываемых течением. Число отложенной икры на 1 м² таких зарослей не превышало 10 тыс. Массовый нерест леща наблюдали в ответвлении ерика Еграшкина. В более крупных, глубоких ериках, лишенных растительности, лещ не нерестился.

Нерест сазана наблюдали 9 мая в Каменском култуке. Немного сазана нерестилось на участке култучной зоны, прилегающем к истоку р. Дмитричевой. Субстратом для откладывания икры служила, как и у леща, прошлогодняя растительность.

Массовый нерест сазана происходил 5 мая по берегам острова Дальнего Галкина. Менее интенсивный нерест сазана наблюдали 12 мая вблизи берегов этого острова на глубине 20—30 см. Икра откладывалась на нитчатку и молодые побеги сусака (Butomus umbellatus).

Во время нереста леща и сазана в Каменском култуке нерестилась и щука. В сетроты, поставленные в местах откладки

вания икры леща и сазана, 9 мая поймали несколько щук с текучими половыми продуктами, линя и красноперку в IV стадии. 11 мая в ставные сети, поставленные в Каменском култуке, поймали красноперку длиной 29 см с текучей икрой. Массового нереста красноперки до 15 мая не было отмечено.

Таким образом, сроки и места нереста воблы и леща в районе наших наблюдений не совпадали. Для откладывания икры лещ использовал участки, не занятые икрой воблы.

Массовый нерест воблы, леща, сазана и других рыб в авандельте и ее култучной зоне свидетельствует о том, что в современных условиях велика роль авандельты в воспроизводстве стада промысловых рыб.

Использование рыбами большой площади для откладывания икры в дельте и особенно в култучной и открытой зоне авандельты способствовало хорошему урожаю молоди промысловых карповых рыб.

А. Д. НОСАЛЬ

Кандидат биологических наук

О нересте пеляди в прудовых условиях Украины

Икру пеляди на Украину впервые завезли в 1954 г., затем в 1955 г. с Волховского рыбоводного завода, куда она была доставлена из оз. Ендырь Ханты-Мансийского округа.

Опыты по выращиванию пеляди для выяснения возможности создания собственных маточных стад этого вида проводили в прудах сигового хозяйства «Пуща-Водица».

Сеголетков пеляди выращивали в небольших прудах (типа нерестовиков) площадью от 0,05 га до 0,09 га, глубиной 1,2 м, при температуре воды до 28,5°.

В летнее время эти пруды сильно зарастают (в основном элодеей), образуя сплошной подводный ковер.

Наблюдается сильное развитие в них нитчатки и обильное цветение воды.

В связи с перенаселением опытных прудов посторонними рыбами и необычным развитием в них фитопланктона, отрицательно сказавшемся на развитии зоопланктона, условия выращивания пеляди в течение 1954—1955 гг. были неблагоприятны.

При выращивании сеголетков пеляди, с мая по первую декаду июня опытные пруды использовались как мальковые и остальное время сезона, как вырастные.

Мальковые пруды заселяли 5—8-дневными личинками из расчета 50 шт. на 1 м² поверхности пруда. К концу опыта (40-й день выращивания) мальки пеляди достигли среднего веса от 1 до 1,5 г.

Выход рыбы за время выращивания составил 40,3%; продуктивность 216 кг/га.

После подращивания окрепших мальков те же пруды использовали для выращивания в них сеголетков пеляди. К концу опыта сеголетки достигли среднего веса от 20 до 28 г, отход за время выращивания составил 44,5%; продуктивность 90 кг/га. Таким образом, общая рыбопродуктивность вырастных прудов составила 306 кг/га.

Большой отход, наблюдавшийся как при выращивании окрепших мальков, так и при выращивании их до стадии сеголетков, объясняется наличием в опытных прудах карпоеда (на мальках пеляди было более 80 шт. этого паразита), что отрицательно сказалась на выходе рыбы, ее росте и упитанности.

Двухлетков пеляди (поколение 1954 г.) выращивали в нагульном пруде (русловом) площадью 2,3 га, глубиной до 2 м совместно с другими рыбами при большой плотности посадки их. Сильное развитие верховки (проникшей в опытный пруд с вышележащих прудов), а также обильное цветение воды, отрицательно сказались на развитии в этом пруду зоопланктона. Средняя биомасса его составила 1,5 г/м³ (0,07—5,8).

Несмотря на низкую продукцию зоопланктона, наблюдавшуюся в течение всего вегетационного периода, двухлетки пеляди достигли к концу опыта среднего веса 145 г при максимальном весе 220 г.

В прудах Украины пелядь созрела в возрасте 1+. Из общего числа двухлетков половозрелые особи составляли 23%. Среди них 45,3% самок и 54,7% самцов.

Половозрелые особи имели брачный наряд в виде эпителиальных бугорков, расположенных на чешуях вдоль боковой линии. У самок они развиты очень слабо.

Вес половозрелых самок колебался от 125 до 200 г, самцов от 110 до 220 г, при среднем весе 157 г и 152 г.

Для окончательного созревания половых продуктов осенью 1955 г. производителей пеляди посадили в разные водоемы: в два пруда, сбросную канаву и деревянный садок. Один из прудов имел глубину 0,7 м, другой — около 1 м, сбросная канава — около 0,3 м и садок — 0,5 м. Дно обоих прудов представляло заиленный песок; в канаве имелись участки с песчаным дном; в садке субстрат отсутствовал.

До 12 декабря (то есть на 37 день выдерживания) ни в одном из указанных водоемов текучих самок не обнаружили. Температура воды в это время колебалась от 2° до 5°. Резкое похолодание, наступившее 13 декабря (температура воздуха снизилась до —20°, воды до 0,5°) вызвало бурный нерест пеляди одновременно во всех четырех водоемах, несмотря на различие гидрологических условий в них.

При контрольном просмотре производителей, содержащихся в садке, оказалось, что часть самок уже отметала икру, некоторые находились в состоянии нереста и только несколько самок, хотя и имели V стадию зрелости, сохранили икру почти полностью. Такая же картина наблюдалась при осмотре производителей во всех других опытных водоемах.

Таким образом, нерест пеляди произошел в очень сжатый срок, в отличие от чудского сига, нерест которого в прудовых условиях Украины растягивается более чем на месяц.

Один из основных факторов, вызвавших бурный нерест пеляди — низкая температура воздуха и воды.

В результате создавшегося положения нам удалось искусственно оплодотворить икру, собранную только от 13 самок. У некоторых из этих самок в полости тела осталась только часть икры. Вес икры, полученной от одной самки, колебался от 10 до 30 г.

У самок, сохранивших икру полностью, вес ее к весу самок составил 16—18%. В 1 г неоплодотворенной икры насчитывалось в среднем 330 икринок. Абсолютная плодовитость самок со средним весом 155 г, размером 24 см (по Смитту) составляла 9100 икринок. На 1 кг рыбы приходилось 66500 икринок. У самок, вскрытых после использования их с рыбоводной целью, в полости тела оставалось около 1 г икры.

Всего нами искусственно оплодотворено 97 тыс. икринок; кроме того, около 50 тыс. икринок собрано в садке, где произошел нерест пеляди. Собранная икра инкубируется в аппаратах Вейса.

Проведенные опыты показали возможность выращивания производителей пеляди и получение зрелой икры в прудовых условиях Украины.

Выращенные в результате двухлетних работ сеголетки и двухлетки, а также полученная икра явятся исходным материалом для создания собственных маточных стад пеляди.

Проф. С. В. ДОРОФЕЕВ
ВНИРО

Запасы гренландского тюленя и их использование

Гренландский тюлень, известный у наших промысловиков преимущественно под названием «лысуна», является одним из основных объектов морского зверобойного промысла. По количеству добываемых животных и получаемой от них жировой продукции он занимает в мировом промысле ластоногих первое место. Это обусловливается, с одной стороны, его большой численностью, с другой стороны — тем, что в известные периоды года он концентрируется в определенных районах, образуя на льду огромные залежки, позволяющие добывать его в массовых количествах.

Область распространения этого тюленя в летние и осенние месяцы охватывает весь север Атлантики, простираясь вдоль границы арктического ледяного покрова от берегов Канады на западе до Северной Земли на востоке. Избегая глубоких заходов в сплошные массивы льда, он населяет, главным образом, районы прикромочных льдов, относительно разреженных и богатых разводьями. Для этого периода характерно отсутствие крупных залежек зверя на льду. Распространяясь на большом пространстве, косяки тюленей рассеиваются, не образуя больших скоплений, держатся преимущественно в воде, интенсивно преследуя пищу, и вылезают на лед лишь на короткое время. Поэтому промысловое значение лысуна летом и осенью очень невелико.

Поздней осенью косяки тюленей начинают постепенно стягиваться к югу и на время размножения и линьки, зимой и весной, собираются в трех относительно небольших районах: 1) в Белом море (и, по-видимому, отчасти в Чешской губе), 2) в районе острова Ян-Майен, 3) у Ньюфаундленда. Объединяясь здесь в огромные скопления, они залегают на дрейфующих льдах для щенки, выкармливания детенышей и линьки, образуя в это время так называемые детные и линные залежки, на которых и производится промысел лысуна.

Концентрируясь, таким образом, на эти периоды в трех далеко отстоящих один от другого районах, лысуны разбиваются на три совершенно обособленные стада: беломорское, янмайенское и ньюфаундлендское. В каждом из этих районов массовая

щенка протекает в очень сжатые сроки — в течение двух-трех недель, причем из года в год в одно и то же время (отклонения не превышают нескольких дней). Но время щенки в разных районах неодинаково: в Белом море основная масса детенышей родится, как правило, во второй половине февраля; около Ньюфаундленда — в течение первой половины марта, а у Ян-Майена — во второй половине марта.

Таким образом, например, когда происходит массовая щенка тюленей в районе острова Ян-Майен, в Белом море она оказывается уже законченной. В этом нас убеждают как изучение в течение ряда лет состава ежедневных побоек на ледокольных пароходах, так и данные воздушных разведок зверя в Белом море. Авиаразведка, в частности, показала, что за все время применения самолета на зверобойном промысле (то есть начиная с 1926 г.) ни образования новых детных залежек, ни увеличения площади ранее обнаруженных ни разу во второй половине марта не наблюдалось. Поэтому можно с полной уверенностью утверждать, что тюлени даже соседнего янмайенского стада в сколько-нибудь заметных количествах в Белое море не заходят. Нет, разумеется, обмена зверем и с гораздо более удаленным, ньюфаундлендским стадом. В то время, когда в районе Ньюфаундленда наблюдается разгар массовой щенки (в конце первой — в начале второй декады марта), в Белом море количество новорожденных в дневной побойке составляет не более 1—2% от всего добываемого молодняка.

Поэтому, разбирая вопрос о состоянии запасов лысуна, следует исходить из положения, что каждое из упомянутых трех стад является вполне самостоятельным.

Первоначально самым крупным было, по-видимому, ньюфаундлендское стадо. Оно подвергалось наиболее интенсивному промыслу, причем выбой подолгу держался на высоком уровне, достигая рекордных цифр, по сравнению с количеством лысунов, добывавшихся из других стад.

Так, средняя годовая добыча в районе Ньюфаундленда за два десятилетия подряд—с 1830 г. по 1839 г. и с 1840 г. по 1949г. — составила соответственно 457 тыс. и 461 тыс. голов; наибольшая добыча по отдельным годам достигала в 1851 г. — 511 тыс., в 1852 г. — 534 тыс. и в 1853 г. — 525 тыс. голов. Столь значительный выбой, однако, оказался чрезмерным по отношению к запасам и к концу прошлого — началу этого столетия добыча резко снизилась, составив в среднем за год по десятилетиям: с 1880 г. по 1889 г. — 280 тыс., с 1890 г. по 1899 г. — 270 тыс. и с 1900 г. по 1909 г. — 289 тыс. голов.

Последовавшее затем в связи с первой мировой войной сокращение тоннажа промыслового флота и численности зверобоев повлекло за собою на долгое время значительное уменьшение выбоя и тем самым снижение нагрузки на стадо: в период с 1910 г. по 1919 г. в среднем до 204 тыс. в год, с 1920 г. по 1929 г. до 144 тыс. и с 1930 г. по 1939 г. — 151 тыс. голов в год.

Кольман (I. S. Colman, 1937), анализируя динамику выбоя тюленей в районе Ньюфаундленда, пришел к выводу, что в середине 30-х годов численность этого стада сохранялась на постоянном уровне или, быть может, даже несколько увеличивалась.

Во время второй мировой войны судовой зверобойный промысел в районе Ньюфаундленда почти прекратился, однако после ее окончания он начал вновь быстро восстанавливаться и средняя годовая добыча за период с 1940 г. по 1949 г. составила 71 тыс. голов.

В 1950 и 1951 гг. канадским ученым д-ром Фишером (H. D. Fisher, 1953) был проведен количественный учет ньюфаундлендского лысуна методом аэрофотосъемки Им обнаружено, что общая величина этого стада к тому времени составляла немногим более 3 млн. голов.

В течение очень долгого времени судовой зверобойный промысел в этом районе проводился только ньюфаундлендским флотом. С 1937 г. в нем начали принимать участие одиночные норвежские суда. Их рейсы к Ньюфаундленду были, по-видимому, вызваны падением добычи лысуна в Белом море. По окончании второй мировой войны посылка норвежских зверобойных судов к Ньюфаундленду приняла уже регулярный характер и в последние пять лет работавшая в этом районе норвежская промысловая флотилия годами доходила до 11—12 судов. Туда шли лучшие, наиболее крупные и мощные норвежские зверобойные шхуны. Помимо ньюфаундлендских и норвежских судов, с 1947 г. в зверобойном промысле в этом районе начали принимать участие и канадские суда. В результате выбой зверя сильно увеличился и в период с 1950 г. по 1954 г. составил в среднем по 237 тыс. голов в год, из которых 117 тыс. (т. е. почти 50%) пришлось на долю норвежцев.

Запасы лысуна янмайенского стада никогда не подвергались учету. Известно, что промысел его проводился еще в восемнадцатом веке, причем до середины прошлого столетия это стадо эксплуатировалось англичанами, немцами и датчанами; норвежцы присоединились к ним только с 1847 г. В течение второй половины века норвежский промысловый флот быстро увеличивался, но одновременно шло сокращение участия остальных стран, по-видимому, не выдерживавших конкуренции с норвежцами. Так, например, в 1867 г. в янмайенском зверобойном промысле принимали участие 22 английских, 15 норвежских, 5 датских и 5 немецких судов, а в 1873 г. промышляли уже 32 норвежских судна и лишь единичные английские (датчане и немцы промысел прекратили); с 90-х годов перестали ходить в этот район и англичане,— с тех пор и до 1955 г. на янмайенских залежках промышляли только норвежцы. В последние два сезона там же промышляла и часть советских зверобойных судов.

Численность лысунов в янмайенском стаде, по-видимому, никогда не была так велика, как в ньюфаундлендском или бе-

ломорском. За сто с лишним лет норвежская добыча только один раз, в 1873 г., достигла 120 тыс. этих тюленей. В текущем столетии убой ни разу не превышал 52 тыс. голов. Следует отметить однако, что средняя годовая добыча лысуна этого стада, выведенная по десятилетиям, неизменно росла.

Добыча лысуна в районе Ян-Майена

Средняя добыча за год (в тыс. голов)	1900—1909	1910—1919	1920—1929	1930—1939
	15,7	20,7	25,9	33,7

В последние 5 лет (1951--1955) добыча норвежцами лысуна колебалась от 29 тыс. до 52 тыс. голов, составив в среднем 38,9 тыс. голов или около 900 голов на судно. Разумеется, что такая небольшая добыча была бы недостаточной, чтобы привлечь сюда зверобоев, если бы помимо лысуна здесь не добывался еще хохлач в количестве (в среднем за тот же период) около 1300 голов в год на судно.

Ресурсы третьего стада—беломорского дольше других не затрагивались интенсивным промыслом. Русские зверобойные суда впервые появились в Белом море только лишь в 1898 г. До того времени наши промышленники добывали лысуна или с берега, или плавая на лодках среди льдов по разводьям. Даже в лучшее (по промыслу в дореволюционный период) десятилетие с 1904 г. до 1914 г. средняя добыча зверя в Белом море равнялась 31 тыс. голов в год при максимуме в 1913 г. — 67 тыс. Норвежцы же, хотя и имели среди добывавшихся ими тюленей беломорского лысуна, однако брали его не на местах щенки, а только после выхода зверя на кромку льдов и севернее, на уже разбросанных, небольших залежках. Как известно, в начале 1920-х годов норвежцы обратились к Советскому правительству с просьбой предоставить им концессию на право промысла в Белом море. Первый концессионный договор был подписан в 1923 г. с норвежской фирмой «Винге и К°». Затем, начиная с 1924 г. его заключали с Олезундским союзом судоходства.

Остававшиеся у нас от довоенного времени мелкие зверобойные шхуны после Октябрьской революции быстро вышли из строя и были заменены ледокольными пароходами. Для воздушной разведки зверя в помощь ледокольным судам были приданы самолеты. Благодаря этому советский промысел в Белом море начал быстро развиваться (табл.).

Добыча лысуна советскими и норвежскими судами в Белом море с 1923 по 1937 г

Годы	Добыто СССР		Добыто Норвегией		Всего тыс. голов
	тыс. голов	%	тыс. голов	%	
1923 — 1927	519,0	31	1157,6	69	1676,1
1928 — 1932	694,5	52	630,1	48	1324,6
1933 — 1937	764,3	70	333,1	30	1097,4
Всего с 1923 по 1937	1977,8	48	2120,3	52	4098,1

В 1928 г. нами совместно с С. Ю. Фрейманом путем аэрофотосъемки линных залежек было установлено, что запасы беломорского лысуна составляли в то время 3—3,5 млн. голов. Вскоре после этого, однако, уже в конце 1930-х годов были констатированы отчетливые признаки значительного уменьшения стада: весьма заметно сократились площади залежек, резко уменьшилась добыча крупных тюленей на одного зверобоя. Количественный учет, проведенный снова тем же методом аэрофотосъемки в 1952 г. и повторенный в 1953 г. научным сотрудником ПИНРО С. С. Сурковым при участии автора этой статьи, показал, что к тому времени численность беломорского лысуна составляла уже только 1,2—1,5 млн. голов. Таким образом, по сравнению с 1928 г. стадо уменьшилось более, чем в два раза.

Чтобы предотвратить дальнейшее уменьшение запасов, было признано необходимым ограничить зверобойный промысел в Белом море и с этой целью установить на ближайшие годы предельную цифру добычи. Советскому промысловому флоту, работающему в Белом море, добывать больше 100 тыс. тюленей теперь запрещено. Суда, не нужные для выполнения этого плана, отправляются на промысел лысуна и хохлача в район Ян-Майена.

Однако и это количество уже второй год не удается добыть, несмотря на участие в беломорской зверобойной экспедиции промысловых ледокольных пароходов, широкое применение воздушной разведки для поисков зверя, а также ледоколов-лидеров для проводки судов. Поэтому положение с использованием запасов беломорского лысуна следует признать весьма серьезным.

Итак, численность лысуна в двух основных по величине стадах, ньюфаундлендском и беломорском, три—пять лет тому назад составляла около 4,5 млн. голов. Вряд ли будет ошибкой, если величину янмайенского стада оценить не более, чем в 1 млн. голов. Это стадо никогда не давало большой добычи, да это и понятно, если принять во внимание два весьма существенных фактора, неблагоприятных для воспроизводства запасов лысуна в этом районе, а именно: в северной части района—наличие белых медведей, являющихся основным врагом тюленей на льду, а в южной части — нередко повторяющийся быстрый вынос детных залежек на кромку, где волнение и зыбь ломают лед с детным зверем, вызывая повышенную гибель детенышей лысуна — «бельков».

Таким образом, общая величина запасов лысуна в Северной Атлантике определяется приблизительно в 5,5 млн. голов.

В отношении возможности проведения промысла крупного масштаба сейчас наиболее перспективен район Ньюфаундленда.

Янмайенское стадо лысуна нуждается в проведении исследований, основной целью которых должно явиться определение величины запасов зверя. Исследования эти желательно было бы проводить совместно с норвежскими учеными.

Состояние беломорского стада вызывает серьезные опасения и не исключена возможность, что в отношении его придется ставить вопрос о еще большем ограничении промысла.

М. ЛЕВИНСОН

Рыбаки-колхозники Украины осваивают активный промысел рыбы

В рыболовецких колхозах Украинской ССР успешно развивается активный лов рыбы. Используя богатое вооружение — средние черноморские сейнеры, капроновые кошельковые невода, промысловые механизмы и гидроакустические приборы — бригады опытных рыбаков Крыма, Очакова, Вилкова, Одессы покидают свои берега и уходят на длительный период в соседние районы для более успешного лова рыбы.

В этом году промысловый флот успешно работал в южной части Черного моря и добывал ставриду.

Резко изменился характер промысла и на Азовском море. Вместо пассивных береговых ставных неводов, вылавливающих в основном тюльку, хамсу и другие малоценные породы, рыбаки-азовцы широко стали применять капроновые сети для частиковых пород.

Активизация промысла ежегодно сказывается на увеличении вылова ценных пород рыбы. Только за второй квартал 1956 г. более чем в два раза возросла по сравнению со вторым кварталом 1955 г. добыча таких ценных рыб, как ставрида, пеламида, кефаль, камбала, судак и другие. А добыча бычка за этот же период возросла почти на 25%.

В отличие от прошлых лет лов рыбы на Черном и Азовском морях проходит более организованно. Весь промысловый флот распределен на отдельные колонны, возглавляемые опытными промысловиками с хорошими организаторскими способностями. Хорошо известны имена передовых начальников колонн т. Мячина, т. Бригида из МРС Крыма, т. Головачева из Ждановской МРС и др. Только осуществление одного этого мероприятия в совокупности с возросшим мастерством рыбаков и с лучшей организацией разведки и приемки рыбы создало возможность не только быстро маневрировать при облове обнаруженных скоплений рыбы, но и оперативно передвигать колонны промысловых и приемно-транспортных судов в новые районы лова.

На Азовском море начат массовый лов бычка, здесь рыбакам есть у кого поучиться, чей богатый опыт перенять и внедрить у себя. С помощью инженеров и техников моторно-рыболовных станций должен быть широко применен опыт таких передовых бригад, как сейнера «Орловец», где капитан-бригадир т. Белявский (рыболовецкий колхоз «Красный рыбак», обслуживаемый Осипенковской МРС). На Азовском море таких бригад, как на сейнере «Орловец» немало.

Рыбаки-колхозники Советской Украины сделали все для того, чтобы еще больше увеличить добычу рыбы.

З. М. ИЛЬИН

Повышение производительности труда рыбаков на подледном лове

Зимний подледный лов рыбы — трудоемкий и тяжелый промысел.

Долбление лунок во льду, толщина которого достигает в северо-западных и сибирских водоемах более 1 м, требует большой затраты физического труда рыбаков и непосильна женщинам-рыбачкам.

Наряду с механизацией бурения лунок во льду, облегчающей труд рыбаков, надо уменьшить трудоемкость работы рыбаков на зимнем подледном лове сокращением числа лунок. Это может быть достигнуто внедрением механизированных прогонов. Имеющиеся конструкции механизированных прогонов (тт. Капустянского, Рудника, Кандратьева и др.) не обеспечивают работу при наличии в водоеме течения и торосистых льдов.

Механизированные прогоны внедряют для того, чтобы сократить число лунок и обеспечить протаскивание подо льдом линя с урезом невода на бо́льшие расстояния (50—60 м), чем при применении обычного норила в 12—22 м, что требует долбления лунок через 10—20 м.

Отрицательная сторона механизированного прогона — его медленное продвижение подо льдом и обмерзание, что сдерживает бурение лунок во льду при применении мотольдобуров и снижает производительность труда рыбаков.

Рыбаки-новаторы Новосибирского госрыбтреста зимой 1955—56 г. нашли простой и доступный способ сокращения числа лунок во льду более чем на 40%, применяя норило длиной 40 м из шестов, скрепленных хомутами из обручного железа с зарезом шестов в полдерева.

Рыболовецкая бригада Е. Ф. Суслова на лове рыбы в Карасукских озерах применила норило длиной в 40 м и повысила производительность труда рыбаков, сократив число лунок во льду и увеличив число притонений.

Норила длиной 40 — 45 м надо широко применить на подледном лове рыбы зимой 1956—57 г.

Г. Д. ОЛЕЙНИКОВ

Бригадир гослова Горячинского завода Байкальского треста

Подледный лов

Наша бригада ведет подледный лов на оз. Катокель. Основной улов в озере составляет мелкий частик: окунь, язь, плотва. Ловим неводом длиной 500 м, высотой от 6 до 10 м. Тянут невод с помощью 6 лошадей. Лед бурим вручную. Пробиваем лунки и запускную майну. Не ожидая, пока все лунки будут продолблены, невод опускают в майну при помощи норила, за которое крепят канат длиной 150 м, и к нему привязывают невод. Длина норила от 18 до 30 м. Тянут невод за канат, который вращают лошади. Выбрав канат из одной лунки, невод переносят на расстояние 150 м, потом еще на 150 м и так до тех пор, пока невод не достигнет выборочной майны. Оба крыла проводят подо льдом и выбирают через майну. Вытащив мотню, ее расшивают, а рыбу сачками выбирают в ящики.

В 1955 г. наша бригада, занимаясь подледным ловом, выполнила годовой план на 154,8%. План вылова в I квартале этого года также значительно перевыполнен.

НОВОСТИ ЗАРУБЕЖНОЙ ТЕХНИКИ

Н. М. САБУРЕНКОВ

Зам. директора ВНИРО, кандидат технических наук

Международная комиссия по рыболовству в Северо-Западной Атлантике и наши впечатления о зарубежных рыбохозяйственных исследованиях

В июне в Канаде в г. Галифаксе была проведена шестая сессия Международной комиссии по рыболовству в Северо-Западной Атлантике, в работе которой впервые принимала участие делегация Советского Союза в качестве наблюдателей. В составе канд. тех. наук Н. М Сабуренкова и канд. биол. наук В. И. Травина.

В состав Международной комиссии по рыболовству в Северо-Западной Атлантике входит 10 стран (Англия, Дания, Исландия, Испания, Италия, Канада, Норвегия, Португалия, США, Франция), которые согласно конвенции, принятой странами-участницами в 1949 г., объединяют свои усилия в изучении сырьевой базы и регулировании рыболовства в зоне деятельности комиссии.

Комиссия имеет два постоянных комитета: научных исследований и статистики и административно-финансовый. По мере необходимости создаются временные комитеты для решения отдельных важных вопросов.

Комитет научных исследований и статистики имеет три подкомитета, работа которых направлена на изучение основных объектов промысла и условий среды:

а) подкомитет трески и пикши;

б) подкомитет морского окуня и палтуса;

в) подкомитет гидрографии.

Для удобства работы зона подведомственной комиссии разделена на 5 подзон:

1 подзона — западная и южная Гренландия

2 подзона — побережье Лабрадора

3 подзона — побережье Ньюфаундленда и большая Ньюфаундлендская банка

4 подзона — банки Новой Шотландии и Нью-Брунсвика

5 подзона — залив Мэн и банка Джорджа.

В этих подзонах работают суда разных стран. Так, например, в первой подзоне работают промысловые суда 8 стран, то есть все страны-участницы конвенции, за исключением США и Канады; в пятой подзоне работают суда только США и Канады. Координация научно-промысловых исследований и рассмотрение результатов их происходят на заседаниях специальных советов подзон, состоящих из представителей стран, работающих в этих подзонах.

Основная работа комиссии ведется на заседаниях постоянных комитетов, советов и рабочих групп, создаваемых для обсуждения отдельных вопросов; протоколы этих заседаний утверждаются затем на пленарных заседаниях всей комиссии.

В работе комиссии, как правило, принимают участие представители организаций, близких по роду своей деятельности: Международного Совета по исследованию морей, ФАО, Международной конвенции 1946 года, Международной комиссии по рыболовству в северной части Тихого океана, Международной метеорологической организации, Комитета по Международному геофизическому году.

Комиссия издает ежегодно сборники материалов, обсуждаемых на сессиях, и статистические бюллетени.

Бюджет комиссии составляется из ежегодных взносов стран-участниц.

Наибольшее промысловое значение в целом по зоне подведомственной комиссии имеет треска, составляющая более 65% общей добычи. Относительно высокий процент составляет морской окунь, общая добыча которого достигает более 1 млн. ц (табл.).

Треска преобладает в подзонах 1, 2 и 3 и составляет около половины вылова в подзоне 4. Пикшу добывают преимущественно в подзонах 3, 4 и 5. Морской окунь составляет наибольший удельный вес в подзонах 4 и 5, в подзонах 3 и 4 его вылавливают в относительно небольших количествах и совершенно отсутствует в подзоне 1. Основная масса палтуса добывается в подзонах 4 и 1. В подзоне 5 большая часть уловов приходится на долю прочих донных рыб

Породный состав уловов в Северо-Западной Атлантике

(в тыс. ц)

Породы \ Годы	1951	1952	1953	1954	1955	Средний %
Треска	8279,4	9162,1	8117,6	9685,9	8324,0	65,7
Пикша	1383,9	1422,7	1269,9	1591,7	1643,2	11,0
Морской окунь	1316,1	1020,9	1044,5	1204,3	1235,7	8,8
Палтус	62,7	33,7	38,4	42,0	39,8	0,3
Камбаловые	546,0	535,2	518,9	439,9	584,7	4,0
Прочие	997,3	887,8	1072,9	1764,0	2070,7	10,2

Наиболее крупную треску ловят у западного побережья Гренландии, более мелкую—у Ньюфаундленда и совсем мелкую—у Лабрадора. То же и с окунем. У Гренландии вылавливается более крупный окунь, у побережья Америки мелкий (примерно как копытовский).

Основными вопросами, стоящими в центре внимания постоянного комитета по научным исследованиям и статистике, советов подзон и всей комиссии (ICNAF), является изучение динамики численности основных промысловых рыб и регулирование рыболовства путем определения контингента вылова и охраны молоди.

Работы по оценке состояния стад основных объектов промысла ведутся постоянно и материалом для этого служит статистика уловов и биостатистический материал. Один из важнейших факторов, принятый советскими учеными для прогноза сырьевой базы — учет молоди — странами-участницами Конвенции по рыболовству в Северо-Западной Атлантике почти не используется.

Шестой сессией комиссии было единодушно признано, что в настоящее время состояние запасов основных промысловых рыб, особенно трески, не внушает опасений, поскольку их стада состоят из большого количества годовых классов от 4 до 20 лет (треска).

Уже в течение нескольких лет комиссия ведет работу по избирательной способности орудий лова. В последние годы было признано необходимым увеличить ячею в мешке трала до 55 мм (от узла до узла) Проблема изучения избирательной способности орудий лова тесным образом связывается с влиянием промысла на запасы, с изменением состава стада рыб.

Большая работа проводится по мечению рыб и определению путей миграций основных промысловых рыб. Процент возврата меток в Северо-Западной Атлантике очень высок (от 10 и более процентов). Это связано с локальностью стад и качеством меток. Наилучшим типом метки признана метка Ли (пластмассовая трубочка), прикрепляемая под спинным плавником нейлоновой ниткой.

Участие в шестой сессии Комиссии (ICNAF), посещение научных учреждений Канады, личное знакомство с зарубежными учеными и с их работами убедили нас в том, что многие ученые в различных странах при решении основного вопроса о динамике численности промысловых рыб и определении их запасов исходит из проверенного практикой рыболовства положения, что основным решающим фактором, изменяющим качественный и количественный состав рыбного населения, является фактор промышленного рыболовства. Все остальные факторы (которые являются основными в наших исследованиях) не могут оказывать такого влияния.

Этой же точки зрения придерживается, как известно, и наш советский ученый проф. Ф. И. Баранов.

Современная теория рыболовства за рубежом разрабатывается многими учеными на основе теории профессора Баранова. Начиная с 30-х годов в различных странах появляются работы, развивающие и уточняющие его теорию. Нам удалось установить целый список этих работ (более 30).

Теория проф. Баранова проверена и уточнена на целом ряде промысловых рыб в различных районах: на сельди западного побережья острова Ванкувер (Тестер, 1948 г.), на горбуше в Британской Колумбии (Притчард, 1948 г) и Аляске (Бернер), на кижуче в районе штата Вашингтон (Смокер, 1954 г.), на нерке в районе Аляски (Барнбери, 1944 г.), на пикше в районе банки Джордж (Херрингтон 1941—1948 гг.) и др. В эту теорию внесены изменения и уточнения, связанные с понятием «компенсационной смертности» (смертность, связанная с плотностью населения), даны анализы различных кривых воспроизводства, исследованы факторы колебания воспроизводства и их влияние на кривую воспроизводства, различные случаи изъятия взрослых особей рыб и различных видов пополнения и убыли стада: от хищников, заболеваний, пополнений за счет урожайных и неурожайных годов и т. д.

Построение биологической рыбохозяйственной науки на основе учета в первую

очередь основного фактора—промысла, регулирующего и формирующего стадо рыб, потребовало прежде всего перестройки сбора статистических данных об уловах. Для этой цели разработаны формы бланков, в которые вносятся необходимые данные из рыбохозяйственной статистики и добытые в результате полевых и лабораторных исследований (основными из которых являются возрастной состав, вылов по районам и по орудиям лова и др.), которые затем каталогизируются и подвергаются математической обработке.

Такое направление исследований привело и к перестройке рыбохозяйственной статистики. Статистика уловов большинства зарубежных стран в корне отличается от принятой статистики в нашей стране. Данные этой статистики за рубежом используются в науке. Наша же статистика очень мало дает таких сведений.

Предметом исследований зарубежных ученых являются такие вопросы, которые частично или совершенно выпадают из поля зрения нашей рыбохозяйственной науки. Сюда следует отнести прежде всего такие вопросы, как анализ различных кривых воспроизводства, решение математических моделей «смертность-урожайность», взаимосвязь между смертностью и ростом, методика взятия проб из уловов, использование статистических данных в теоретических расчетах, формы бланков и механизация обработки биостатистических данных, анализ общей смертности рыб и ее составных частей, избирательная способность орудий лова и действие лова на запас.

Во время посещения Канады советской делегации была предоставлена возможность ознакомиться с научно-исследовательскими станциями, рыбоперерабатывающими предприятиями и рыбными промыслами.

В заключение необходимо отметить что советская делегация была принята как канадскими официальными лицами, так и руководством Международной Комиссии по рыболовству в Северо-Западной Атлантике и всеми делегациями с исключительным интересом и вниманием. В многочисленных беседах с учеными различных стран, входящих в комиссию, задавалось много вопросов о работах советских ученых, причем нередко выявлялась очень слабая осведомленность о них. Советская делегация по просьбе руководства комиссии сделала сообщение о наших рыбохозяйственных исследованиях на заседании шестой сессии комитета, которое вызвало большой интерес у присутствующих.

Было высказано общее мнение о необходимости координации научных исследований и широкого обмена информацией и литературой между научно-исследовательскими учреждениями Советского Союза и странами, входящими в ICNAF.

Вступление Советского Союза в члены Международной комиссии по рыболовству в Северо-Западной Атлантике позволит нам быть в курсе дел рыболовства в Северо-Западной Атлантике. Это тем более необходимо, так как ученые стран-участниц ICNAF работают над теми же проблемами, что и ученые нашей страны.

Проф. Б. И. ЧЕРФАС и инж. Р. И. ЦИУНЧИК

Совещание по вопросам рыбного хозяйства внутренних водоемов ГДР

В Германской Демократической Республике по инициативе Министерства сельского хозяйства с 25 по 29 июня 1956 г. было проведено совещание, посвященное рассмотрению вопросов рыбохозяйственного использования внутренних водоемов.

Заседания проходили в Лейпциге и Берлине. В совещании приняли участие не только работники рыбного хозяйства ГДР и Западной Германии, но и делегации других европейских стран: СССР, Чехословакии, Франции, Югославии, Польши, Дании, Венгрии.

Участники совещания посетили рыбный отдел Лейпцигской сельскохозяйственной выставки, совершили экскурсионную поездку по Германии, осмотрев несколько хозяйств (прудовые карповые, форелевое и озерное), ознакомились с работой школы по подготовке кадров для рыбного хозяйства ГДР, а также с постановкой исследовательской работы.

Необходимо отметить исключительное внимание и заботу, проявленные оргкомитетом совещания по отношению к нашей делегации. Благодаря этому мы получили возможность с максимальным эффектом использовать те несколько дней, в течение которых делегация находилась в ГДР.

Совещание открылось в большом зале отеля Антифа в Лейпциге. Выступивший на совещании Заместитель Министра сельского хозяйства Германской Демократической Республики проф. Гуссель осветил современное состояние рыбного хозяйства и дальнейшие перспективы его развития.

Достаточно сказать, что прудовые хозяйства ГДР ежегодно теряют более 25% продукции прудовых хозяйств в результате вспышек краснухи, которая до сего времени является самым серьезным и опустошительным заболеванием рыб в карповых прудовых хозяйствах ГДР и ряда других европейских стран.

Проф. Шеперклаус (ГДР) изложил результаты своих 15-летних исследований по изучению возбудителя этой болезни и изысканию эффективных мер борьбы с краснухой. Он подтвердил свою прежнюю точку зрения на бактериальную природу возбудителя краснухи.

Под руководством проф. Шеперклауса были проведены испытания различных лечебных препаратов, применяемых в медицинской практике; наилучшие результаты дал антибиотик — хлоронитрин.

Для массовой инъекции двухлеткам карпов средним весом 300 г перед посадкой их на нагул применяют раствор хлоронитрина (1—2 мг на см³ воды). Инъекцию делают специальным полуавтоматически действующим шприцем. Укол иглы происходит после нажима пальцем на специальный спуск, причем дозировка, заданная заранее, делается автоматически. Шприц заряжается на 15—20 дозировок.

Опыты по лечению рыбы и их производственная проверка дали хорошие результаты. В 1956—1957 гг. намечено провести большие работы по применению этого антибиотика в прудовых хозяйствах ГДР.

Предоставленный проф. Шеперклаусом в наше распоряжение усовершенствованный шприц позволит провести опыты по инъекции карпа в СССР. Следует заметить, что в большинстве прудовых хозяйств СССР краснуха не вызывает в настоящее время таких больших отходов, как в Германии, Чехословакии и других странах, где выращивание рыбы ведется при трехлетнем обороте.

Вопрос о применении свиного помета в качестве удобрения рыбоводных прудов представляет интерес с той точки зрения, что свиной навоз не нашел широкого применения в сельском хозяйстве.

Рыбоводы Венгрии и Чехословакии проводили опыты по удобрению рыбоводных прудов свиным навозом. В результате детальных исследований, проведенных в Венгерской Народной Республике (проф. Войнарович), пришли к выводу о целесообразности применения этого удобрения в рыбоводных прудах.

Члены советской делегации также выступили с несколькими докладами. О рыбном хозяйстве на внутренних пресноводных водоемах СССР доложил проф. Б. И. Черфас, о состоянии прудового хозяйства СССР — инженер-рыбовод Р. И. Циунчик, о борьбе с ихтиофтириусом — кандидат биологических наук О. Н. Бауер, о карповодстве в северных районах — кандидат биологических наук В. С. Кирпичников.

В отделе рыбного хозяйства сельскохозяйственной выставки в Лейпциге демонстрировались различные орудия лова рыбы из перлона (вентери, сети, мережи), камышекосилки, моторная лодка, оборудованная для электролова рыбы в пресных водоемах, и другие механизмы. В аквариумах демонстрировались различные рыбы, являющиеся объектами рыборазведения в рыбоводных хозяйствах ГДР.

На выставке мы видели установку для электролова рыбы в пресных водоемах. На лодке установлен двухтактный дизель ЕМ-301—1 (емкость цилиндра 900 см³), мощностью 30 HP, 3600 оборотов в минуту и динамо, дающее постоянный ток 440 в и 6 ампер. Лодка приводится в движение подвесным электромотором 2,5 HP с воздушным охлаждением.

Отрицательный полюс присоединен к конусообразному баллону, который во время лова находится за бортом лодки в воде; положительный полюс присоединен к шесту длиной 3—4 м, на конце которого сделан из медных труб конусообразный наконечник. Шест спускают в воду и включают ток. Образующееся при этом в радиусе 1,5 м электрическое поле оглушает рыбу, и она выплывает на поверхность. Другой рабочий, стоящий рядом, сачком собирает всплывшую рыбу и помещает ее в садок,устроенный на лодке. Советская делегация на одном из озер ГДР участвовала в опытном электролове. За 7—10 минут работы электроагрегата удалось выловить среди густых зарослей тростника несколько крупных угрей и щук.

На рис. 1. изображен электроагрегат на лодке, демонстрировавшийся на Лейпцигской выставке (справа на корме виден подвесной электромотор, посредине баллон, впереди на борту лодки виден шест, оканчивающийся медным наконечником).

На выставке демонстрировалась также камышекосилка новой оригинальной конструкции инженера А. Шуберта, (рис. 2). Автор этой машины, проходящей сейчас испытания в нескольких прудовых и озерных хозяйствах, показал нам ее работу.

Камышекосилка инженера Шуберта так же, как и камышекосилки других конструкций, имеет режущий аппарат, опускающийся на различную глубину (до 1 м). Но этот режущий аппарат состоит из трех горизонтально расположенных дисковых пил, которые могут, по утверждению автора, не только скашивать за день до 8 га зарослей жесткой растительности, но и срезать попадающиеся на пути камышекосилки деревья и пни диаметром до 15 см. Вертикально расположенная (перпендикулярно к основным трем режущим дисковым пилам) пила должна разрезать на части скопившуюся перед лодкой скошенную растительность. Благодаря сравнительно небольшой осадке (32 см.) камышекосилка может проходить по мелководью. Двигатель на камышекосилке — дизель 12,5 HP, четырехтактный (расходующий 200 г горючего на 1 HP в час). Камышекосилку обслуживают 2 человека.

Рис. 1. Электроагрегат для лова рыбы в пресных водоемах.

Чтобы растительность не наматывалась на гребные колеса, они закрыты предохранительными кожухами, частично за-

Эта же косилка может быть использована и для удобрения прудов. В лодке на корме установлен насос, который смеши-

Рис. 2. Новая механическая камышекосилка (рядом -ее конструктор инж. Шуберт).

крывающими гребное колесо. Лодка имеет длину 6,5 м.

вает воду с удобрением (органическим и минеральным) или с известью, и веером

Рис. 3. Приспособление для подъема рыбы из пруда на дамбу в контейнер для живорыбных перевозок.

распыляет эту смесь по воде пруда. Камышекосилка может быть и транспортным судном для буксировки небольшой лодки с кормом или удобрением.

На выставке демонстрировалось приспособление, механизирующее такой трудоемкий процесс, как подъем выловленной живой рыбы на высокую дамбу пруда и

Рис. 4. Приспособление для подъема рыбы из пруда на дамбу в контейнер для живорыбных перевозок (вид сбоку).

Камышекосилка такой конструкции может найти широкое применение у нас при работе на нерестово-вырастных хозяйствах, озерах, крупных прудах.

погрузку ее в контейнеры, установленные на автоприцепах. На рис. 3 и 4 изображено это приспособление (автопогрузчик), изготовленное и проходящее производственные

испытания в одном из крупных прудовых хозяйств. Два опрокидывающихся металлических ковша поочередно подают живого карпа в лоток, соединенный с контейнером. Этот агрегат может применяться лишь при большой ширине гребней дамб, что ограничивает возможность его использования в рыбхозах.

пластмассы с отштампованными в нем отверстиями.

Участники совещания посетили также одно из крупнейших карповых полносистемных хозяйств—Пайц. Общая площадь прудов в этом хозяйстве около 2 тыс. га, в том числе 71,1% выростных, 19,6% — нагульных, 8,3% — мальковых первого по-

Рис. 5. Общий вид прудов форелевого хозяйства «Гезундбруннен» в ГДР.

Наша делегация ознакомилась с форелевым хозяйством «Гезундбруннен» вблизи Потсдама (рис. 5 и 6). При площади прудов в 1,3 га оно ежегодно дает по 120 ц товарной форели. Водоснабжение прудов зависимое, но спуск независимый. Каждый пруд имеет площадь около 200 м² при глубине воды 1,5—2 м. Ключ, откуда хозяйство получает воду, дает 80—100 л воды в секунду со среднегодовой температурой +8° (летом в наиболее жаркие дни температура воды в прудах достигает 20°).

Площадь прудов распределяется следующим образом: для двухлетков форели — 0,8 га, для сеголетков форели — 0,32 га, для маточного стада — 0,18 га.

Форель кормят боенскими отходами и навагой, смешанной с пшеничными отрубями. Это форелевое хозяйство дает ежегодно около 30 тыс. марок чистой прибыли.

Для хранения кормовой рыбы имеется холодильник на 6 т. Боенские отходы проходят обработку в автоклаве, после чего поступают на электромясорубку производительностью 1—1,2 т фарша в день. Рыбу кормят 1—2 раза в день, а мальков — 3 раза в день.

Инкубация икры форели проводится на рамках, установленных в желобе размером 2,5×0,5 м². В этом же желобе содержат около 60 тыс. личинок до резорбции желточного мешка (4 недели). Рамки снабжены сеткой, изготовленной из тонкого листа

рядка и 0,8%—мальковых второго порядка.

В 1955 г. прудовое хозяйство Пайтц получило около 6000 ц товарной рыбы и 2500 ц посадочного материала (двухлетков карпа). Естественная рыбопродуктивность нагульных прудов составила в 1955 г. 1,91 ц с 1 га и выростных прудов — 1,25 ц с 1 га. На хозяйстве занято 110 рабочих.

Для кормления рыбы применяют рожь, ячмень, люпин, кукурузу, кормовые бобы, пшеничные отруби, рыбную муку. Сравнительно невысокая цена кормов позволяет широко применять их в прудовом хозяйстве.

Корма хранятся в большом двухэтажном складском помещении, на второй этаж они подаются при помощи специальной пневматической установки.

Выловленная живая рыба хранится в земляных садках обычного типа.

Основной объект выращивания в тепловодных хозяйствах ГДР так же, как и у нас,—карп, а в качестве добавочных рыб используют щуку, линя, форель и некоторых других рыб. Выход продукции из карповых прудов в ГДР пока невысок: 300—500 кг/га.

Невысокий выход продукции в основном объясняется трехлетним оборотом хозяйства и крупным стандартом карпа (1,2—1,5 кг).

Высокие показатели рыбопродуктивности наших передовых хозяйств, получаю-

щих по 25—30 ц карпа с 1 га, вызвали большой интерес у рыбоводов ГДР. На совещании некоторые специалисты Германии, в частности проф. Бундш, рекомендовали своим немецким коллегам обсудить возможность постепенного перехода на двухлетний оборот в карповых хозяйствах по примеру советских и польских рыбоводов.

Наша делегация имела возможность ознакомиться с рыбохозяйственными школами по подготовке кадров средней квалификации по прудовому хозяйству в Кенигсварта и озерно-речному хозяйству «Губертусгеге» при озере Шторков.

Школа в Кенигсварта расположена при крупном прудовом хозяйстве, которое используется в качестве базы производственной и учебной практики. Школа «Губертусгеге» находится на берегу оз. Шторков и хозяйство здесь ведется силами учащихся. При обеих школах имеются хорошо оборудованные учебные мастерские для изготовления орудий рыболовства и рыбоводной аппаратуры.

Научные исследования в области прудового и озерного хозяйства проводит институт рыбного хозяйства в Фридрихсгагене (под Берлином), находящийся в ведении Академии сельскохозяйственных наук ГДР. Институт помещается в прекрасном новом здании и имеет все необходимые лаборатории, оборудованные новейшей аппаратурой для ихтиологических, гистологических, гидробиологических, бактериологических и других исследований. Для проведения экспериментальных работ по прудовому хозяйству институт располагает филиалом при хозяйстве Кенигсварта, где построена серия опытных прудов.

В Фридрихсгагене находится и другой институт, ведущий исследования в области рыбного хозяйства, но находящийся в ведении Берлинского университета им. Гумбольдта. В этом институте работают сотрудники университета и студенты, специализирующиеся в области ихтиологии, гидробиологии и других наук, связанных с рыбным хозяйством.

Рис. 6. Кормокухня (справа) и инкубационный завод форелевого хозяйства «Гезундбруннен».

Срок обучения трехлетний, причем от половины до двух третей времени отведено на учебную и производственную практику.

Учебный план школы «Губертусгеге» включает следующие дисциплины:

а) общеобразовательный цикл: немецкий язык, история, математика, физика, химия, спорт.

б) специальный цикл: общая биология, учение о водоемах, рыборазведение и прудовое хозяйство, орудия и техника рыболовства, спецсчетоводство, рыбохозяйственное законодательство, организация хозяйства.

Благодаря большому удельному весу производственной практики и наличию хороших производственных баз учащиеся получают хорошую подготовку для самостоятельной работы в хозяйстве.

Рыбохозяйственные исследования проводятся также институтами и лабораториями ряда других университетов ГДР.

Из бесед с участниками совещания мы ознакомились с состоянием прудового хозяйства в этих странах.

В ГДР площадь прудовых хозяйств — около 14 тыс. га. Ежегодная продукция составляет около 40 тыс. ц товарной рыбы (трехлетних карпов средним весом 1—1,5 кг).

В Польше площадь прудов превышает 66 тыс. га и выход товарной рыбы равен 81 тыс. ц.

В Чехословакии — 42 тыс. гектаров прудов; вылов рыбы составляет около 55 тыс. ц.

В Югославии — всего 6,7 тыс. га прудов; с этой площади получают более 25 тыс. ц рыбы.

В Венгрии — около 42 тыс. га прудов с выловом рыбы около 50 тыс. ц. Многие крупные венгерские хозяйства имеют механическое водоснабжение, которое вполне рентабельно. В Венгрии, в отличие от других стран в порядке смешанной посадки выращивают сома.

Как нам сообщил К. Расмусен, в Дании выращивают ежегодно около 40 тыс. ц форели. Из Дании форель экспортируется в Швецию, Западную Германию, Бельгию, Голландию и даже в США.

К. Расмусен является руководителем экспериментальной базы по форелевому хозяйству на юге Дании. На базе имеется около 80 опытных прудов для экспериментальных работ по изучению различных кормов для форели, племенного дела и изучения болезней этой рыбы.

Как сообщил нам проф. А. Вуртц, директор гидробиологической станции на р. Сомме, во Франции карповое прудовое хозяйство ведется преимущественно по экстенсивной форме, и рыбопродуктивность составляет около 1 ц с га. Объясняется это тем, что спрос на карпа незначительный. Часть получаемой продукции экспортируется в Западную Германию.

Большим спросом пользуется щука, которая является объектом прудового хозяйства. Продукция форелевых хозяйств составляет около 16 тыс. ц.

В Западной Германии, по сообщению директора Вестфаленского опытного форелевого хозяйства доктора Э. Так, в настоящее время имеется около 400 форелевых хозяйств. Большинство этих хозяйств частные, они дают по 25—100 ц форели ежегодно. Наиболее крупное хозяйство Гутшнее около Гамбурга дает 1000 ц форели.

До войны форелевые хозяйства давали около 35 тыс. ц форели. В настоящее время в связи с усиливающимся спросом на эту рыбу количество выращиваемой форели возрастает.

Форель выращивают в течение двух лет. В южных районах, расположенных далеко от моря, в качестве корма для форели используются, главным образом, боенские отходы, в северных районах форелевые хозяйства приобретают для кормления форели забракованную на аукционах морскую рыбу, преимущественно треску.

Водоснабжение форелевых хозяйств главным образом ключевое, температура не падает ниже 8°, что позволяет кормить форель в течение всего года.

Встречавшиеся заболевания форели — жировое перерождение печени, по мнению западногерманских специалистов, происходило от перекармливания рыбы и применения в качестве кормов жирных сортов рыбы и мяса. Поэтому рыбоводы ограничивают кормление форели. Личинок кормят селезенкой в течение 4—5 недель, а потом переводят на обычное кормление боенскими отходами или рыбой. Расход воды на 1 га колеблется от 12 до 60 л в 1 сек. Рыбопродукция достигает до 50 ц форели с 1 га, а в отдельных случаях до 100—150 ц/га.

Учитывая довольно однообразный корм (морская рыба, к тому же потрошеная), немецкие форелеводы добавляют в рацион форели мелкую сорную рыбу из пресноводных водоемов, а при кормлении маточного стада используют мелких морских крабов. Последних варят, замораживают и в таком виде доставляют в хозяйства.

Наблюдения показали, что при кормлении маточного стада форели крабами резко улучшается качество икры: она приобретает интенсивно красную окраску, что особенно ценится при реализации ее на сторону.

Обмен опытом и ознакомление с работой рыбоводных хозяйств других европейских стран принесли большую пользу всем участникам совещания и позволили установить личный контакт между работниками науки и производства разных стран.

По нашим материалам

В шестом номере журнала за 1956 год была помещена статья С. П. Гастева «Больше внимания вопросам улучшения материально-технического снабжения», в которой был отмечен ряд недостатков в работе Приморрыбснаба в г. Владивостоке.

И. о. начальника Приморрыбснаба т. Встовский в ответ на эту статью сообщил редакции, что в настоящее время приняты меры по ликвидации имевшихся недочетов. Проделана большая работа по улучшению складирования грузов и их сохранности, значительно расширены закрытые складские помещения, открытые площадки забетонированы, для металла изготовлены деревянные стеллажи, длинномеры и трубы хранятся в специальных скобах.

Проведена специализация складов. Склад сетематериалов выделен в самостоятельный и оборудован специальными стеллажами. Склад электрорадиоматериалов и запасных частей переведен во вновь выстроенное, специально приспособленное для этого помещение.

В настоящее время заканчивается строительство причальной линии и площадки при ней для размещения грузов, подлежащих отгрузке водным транспортом.

Опубликованная статья обсуждалась на открытом партийном собрании и на производственном совещании в Приморрыбснабе, где были приняты решения, направленные на дальнейшее улучшение имеющегося складского и пристанского хозяйства, а также хранения товароматериальных ценностей.

В ИНСТИТУТАХ И ЛАБОРАТОРИЯХ

К. И. ЮДАНОВ

Латвийское отделение ВНИРО

Ультразвуковой пучок эхолота НЭЛ-4 и связанные с этим искажения в записи рыбы и дна

В эхолотах ультразвук направляется ко дну моря расходящимся пучком, облучая водное пространство не только под килем, но и в стороны от судна. Регистрируя препятствия, эхолот как бы собирает их со всего облучаемого пространства. В результате этого разрез косяков рыб и профиль дна отмечаются на ленте самописца в искаженном виде.

Рассмотрим как искажаются записи косяков рыб (рис. 1). Условимся считать, что рыба неподвижна, а судно двигается. На рис. 1 *а* точки *1, 2, 3* соответствуют положению судна (вибраторов) через определенные промежутки времени. Как видно из рисунка, косяк нащупывается сперва крайними лучами ультразвукового пучка, когда судно находится в точке *1* (еще довольно далеко от косяка). В этот момент перо самописца, описывая очередную дугу *1* (рис. 1 *б*), отметит на бумажной ленте эхорасстояние до косяка. Затем судно переместится в точку *2*; соответственно передвинется ультразвуковой пучок по косяку. За это время лента в самописце сдвинется из-под пера на некоторое расстояние до точки *2*. В момент *2* перо отметит на ленте сначала эхорасстояние до самой близкой точки облучаемого участка косяка, затем ряд эхо от рыб в толще косяка и, наконец, эхорасстояние до самой дальней точки косяка. Таким образом, первые отражения от каждой ультразвуковой посылки изображают на ленте самописца верхнюю границу косяка, а последние — нижнюю его границу.

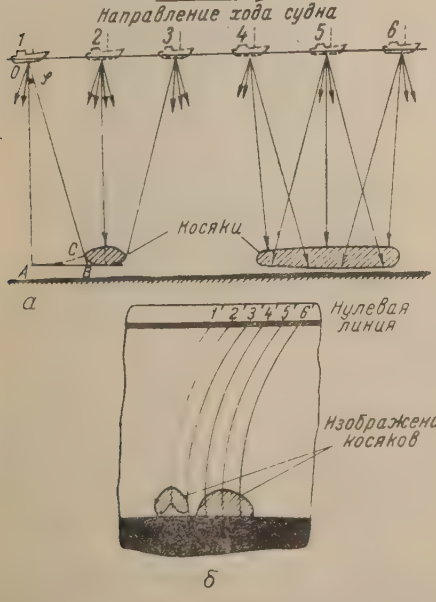


Рис. 1. Схема записи придонных косяков эхолотом.

Отмечая последовательно для каждого положения вибраторов *3, 4*... и т. д. наикратчайшие и самые дальние эхорасстояния до облучаемых участков косяков, получим контуры записей косяков. Как видно из рисунка, записи косяков на ленте (рис. 1*б*) отличаются по форме и размерам от действительных косяков (рис. 1*а*). Чем шире ультразвуковой пучок, тем сильнее искажается запись косяков.

При широком пучке создается неверное представление не только о размерах регистрируемых косяков, но и о распределении рыбы в толще воды. Большая зона облучения не дает возможности судить по записям о положении косяков относительно судна и о точной глубине их погружения. Если косяк держится у дна, то его расстояние от грунта отмечается на ленте самописца также неточно. На примере рис. 1 видно, что косяк находился над грунтом, а прибор регистрировал его слитно с дном.

Понятно, что при достаточной величине этих искажений в записях они могут существенно влиять на результаты поисковой работы.

Определим величину искажений в записях косяков эхолотом НЭЛ-4.

Приращение в горизонтальной протяженности косяка (δ_1) можно найти из треугольника OAB (рис. 1*а*).

$$\delta_1 = 2AB = 2OA \cdot tg \frac{\varphi}{2} = 2H_0 \cdot tg \frac{\varphi}{2} \quad (1)$$

где H_0 — глубина погружения косяка по нижней его кромке;

φ — рабочий угол ультразвукового пучка[1].

По формуле (1) определяется также диаметр зоны облучения $Д$.

Приращение по толщине косяка (δ_2) определяется из того же треугольника.

$$\delta_2 = BC = OB - H_0 = \frac{H_0}{\cos\frac{\varphi}{2}} - H_0 =$$

$$= H_0\left(\frac{1}{\cos\frac{\varphi}{2}} - 1\right) \quad (2)$$

Из формулы (1) и (2) следует, что для определения ошибок в записи косяков необходимо знать глубину их погружения и рабочий угол ультразвукового пучка. Но величина рабочего угла зависит от направленности вибраторов, чувствительности прибора, плотности косяка и других факторов, учесть которые очень трудно.

Практически возможно лишь весьма приближенно определить ошибки в записях косяков. Для небольших косяков, которые регистрируются на ленте эхолота в виде дуг, ошибки в их записях определяются следующим образом. Истинная толщина такого косяка, как следует из рис. 1, примерно соответствует толщине изображения на ленте в средней его части, а ошибка в толщине косяка (δ_2) равна длине свисающих концов его изображения. Зная по эхограмме глубину погружения косяка, ошибку в толщине его записи и пользуясь формулами (1), (2), можно определить истинную горизонтальную протяженность косяка.

Определим, например, истинные размеры косяка салаки по его записи на рис 1*а*. Глубина погружения этого косяка по нижней кромке $H_0 = 34$ м: длина свисающих концов записи его $\delta_2 = 3{,}5$ м; горизонтальная протяженность косяка по записи около 50 м.

Из формулы (2) определяем рабочий угол для такого косяка:

$$\frac{\varphi}{2} = arc\cos\frac{H_0}{H_0 + \frac{\delta}{2}} = arc\cos\frac{34}{34+3{,}5} = 25°$$

Ошибка в записи по горизонтали и диаметр зоны

$$\delta_1 = Д = 2H_0 \cdot tg\frac{\varphi}{2} = 2 \cdot 34 \cdot tg\,25° = 32\ м$$

Истинная горизонтальная протяженность косяка

$$l = 50 - 32 = 18\ м$$

Истинная вертикальная протяженность косяка есть толщина посредине записи его: она равна 6 м.

Аналогичным способом определяется рабочий угол и ошибки в записи отдельных рыб.

Необходимо, однако, отметить, что рассмотренный способ приближенного определения искажений в записях позволяет получить общее представление о зоне облучения и величине ошибок в записях, но не годится для точного учета искажений в практической работе. Для того, чтобы иметь представление о наибольших рабочих углах и искажениях в записях отдельных рыб и небольших косяков балтийской салаки, нами были отобраны серии записей с резко выраженными симметрично свисающими концами для разных горизонтов и по этим записям сделаны расчеты[1]. Результаты расчетов представлены графически на рис. 2 и 3.

На рис. 2*а*, *б* для косяка и отдельной рыбы показаны кривые изменения дальности действия эхолота НЭЛ-4 в разных направлениях относительно вертикальной оси. Эти кривые будем называть угловыми характеристиками дальности действия эхолота. Из характеристик следует, что величина зоны облучения не возрастает линейно по мере увеличения глубины. Наоборот, достигнув известного размера, зона почти не меняется и ультразвуковой пучок скорее можно сравнить с цилиндром, чем с конусом. Поэтому искажения в записи увеличиваются с глубиной сначала быстро, а затем все медленнее и медленнее. Эти искажения

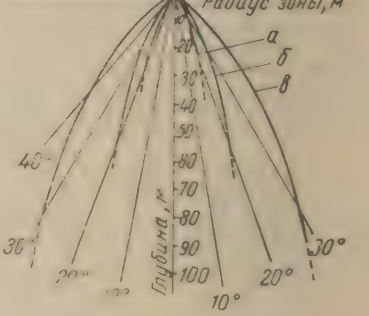


Рис. 2. Угловые характеристики дальности действия НЭЛ-4: *а*—для одной салаки; *б* — для косяка салаки; *в* — для каменистого дна.

[1] Рабочим углом условимся считать предельный угол падения ультразвука, при котором возвратившееся от цели эхо еще регистрируется прибором.

[1] Записи вели на малом ходу судна и при максимальном усилении. Эхолот НЭЛ-4 был переделан по схеме, разработанной автором.

в записи по горизонтали достигают для косяка салаки 40 м и больше, для отдельных рыб — 20 м. Как велики искажения по толщине косяка видно из рис. 3.

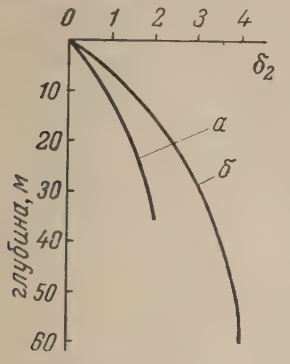


Рис. 3. Кривые изменения по глубине: *а*—для одной салаки; *б*—для косяка.

Указанный способ расчета ошибок в записи применим только для мелких косяков и не годится для определения искажений в больших косяков, нижняя кромка которых записывается полоской (рис. 4*б*).

Для приближенного определения истинных размеров косяков (больших и малых) можно также рекомендовать производить запись их при минимально возможном усилении. В самом деле, если убавить усиление, то это приведет к уменьшению дальности действия эхолота во всех направлениях, то есть к сужению угловой характеристики дальности (рис. 5) и уменьшению искажений в записи. Эхолотные наблюдения в Балтийском море показали, что ошибки в записях больших косяков салаки обычно не превышают указанных на рис. 2*б* и 3*б*[1].

Широкий ультразвуковой пучок искажает не только записи рыбы, но и рельефа дна. Верхняя кромка записи линии дна, как и верхняя граница изображения косяка на эхограмме, есть результат регистрации самописцем эхосигналов от близких точек дна (наикратчайшие эхорасстояния). При неровном грунте самая близкая точка дна может быть не под судном, а далеко в стороне от него в зоне крайних лучей ультразвукового пучка. Поэтому получается несоответствие между истинным рельефом дна по курсу судна и записью дна на эхограмме.

На рис. 6 показаны три случая записи эхолотом различных участков дна. Ясно видно, что линия дна на эхограмме получается из отметок наименьших эхорасстояний — от наиболее выступающих точек дна. Все прочие точки дна, независимо от того, будут ли они под судном или сбоку, отмечаются эхолотом под линией дна и на форму этой линии влиять не могут. В результате получаются своего рода «мертвые зоны» (на рисунке они заштрихованы), рельеф дна в которых определить нельзя[2]. Эхолот как бы «сглаживает» неровности дна. Причем при одинаковой сглаженности

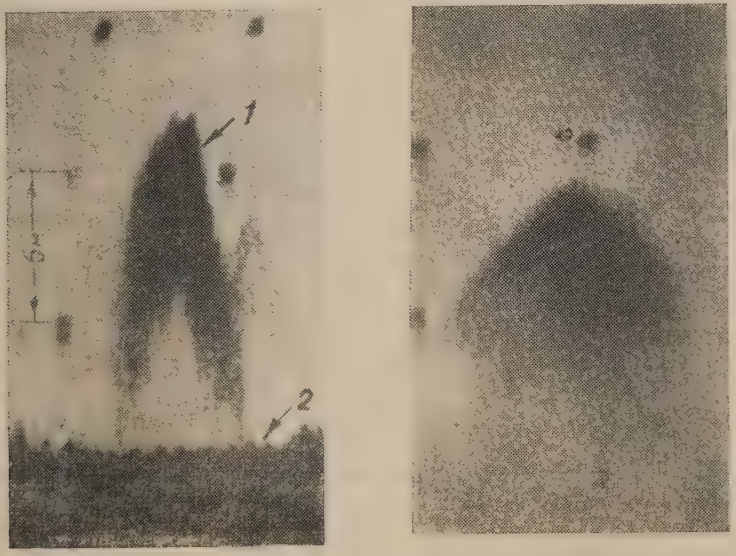


Рис. 4. Слева—запись небольшого косяка балтийской салаки: *1* — косяк; *2* — дно; справа запись большого косяка (горизонтальная протяженность косяка больше диаметра зоны облучения).

[1] Рассмотренными приближенными способами можно пользоваться и для определения ошибок в записях других рыб, например, сельди, трески и т. д.

[2] В мертвую зону могут попадать косяки рыб; они тоже не будут отмечены эхолотом.

записи рельефа в самом деле может быть и ровное дно, и бугристое (рис. 6*а*), или небольшая ложбинка и глубокая яма с неровным дном (рис. 6*б*), или же пологая сопка и острый зубчатый пик (рис. 6*в*). Вследствие такой неопределенности нередко бывает, что эхолот показывает как будто ровное дно, а трал рвется; и, наоборот, на ленте самописца наблюдаются порядочные неровности, а траление идет без порывов.

Для того, чтобы иметь представление о степени искажения записи дна, определим угловую характеристику дальности

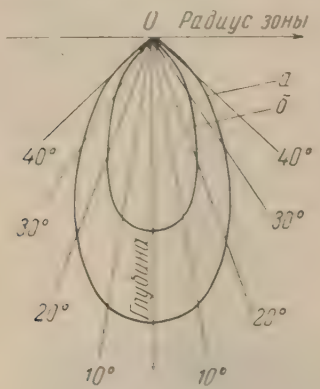


Рис. 5. Угловые характеристики дальности при работе эхолота на разных усилениях: *а*—на большом усилении; *б*—на малом усилении.

действия эхолота. Для ровных и плотных (каменистых) грунтов можно приближенно считать, что толщина их записи на ленте есть искажения от широкого пучка (δ_2). Поэтому рабочий угол (φ) и диаметр зоны облучения (Д) можно рассчитывать по формулам (1), (2). Из угловой характеристики для каменистого дна (рис. 2*в*), построенной по усредненным значениям вычисленных величин, видно, что ультразвуковой пучок облучает большую площадь дна (поперечник пучка достигает 100 м), а поэтому может сильно маскировать неровности. При такой угловой характеристике эхолот НЭЛ-4 в состоянии отмечать только крупные формы рельефа дна, дает как бы общую картину без деталей.

Таким образом, эхолот НЭЛ-4 регистрирует дно и рыбу в сильно искаженном виде. Эти искажения можно уменьшить только путем сужения ультразвукового пучка. Но при узком пучке мал радиус действия эхолота в стороны от судна и на поиск рыбы нужно тратить много времени. Кроме того, на работу эхолота с узким пучком качка судна влияет сильнее, чем при широком пучке. Поэтому при выборе направленности вибраторов в рыбопоисковых эхолотах нужно итти на компромисс (пучок должен быть не очень широк, но и не узок) или еще лучше — применять эхолоты, которые бы имели и узко- и широконаправленные вибраторы.

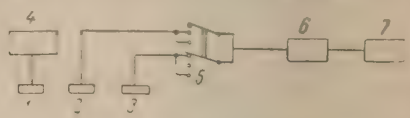


Рис. 7. Схема установки эхолота с комбинированными вибраторами: 1 — широконаправленный вибратор-излучатель; 2 — узконаправленный вибратор-приемник; 3— широконаправленный вибратор-приемник; 4—ультразвуковой генератор; 5—переключатель; 6—усилитель; 7—самописец.

На рис. 7 показана блок-схема эхолота с комбинированными вибраторами. Эхолот имеет три вибратора, из которых один широконаправленный работает на излучение, а два других (широко- и узконаправленный) — на прием. Переключатель 5 в эхолоте нужен для подключения к приемному тракту одного или другого приемного вибратора, а также к обоим сразу.

Во время поиска рыбы к приемному тракту эхолота подключают широконаправленный вибратор — приемник. Широконаправленный прием нужен также для

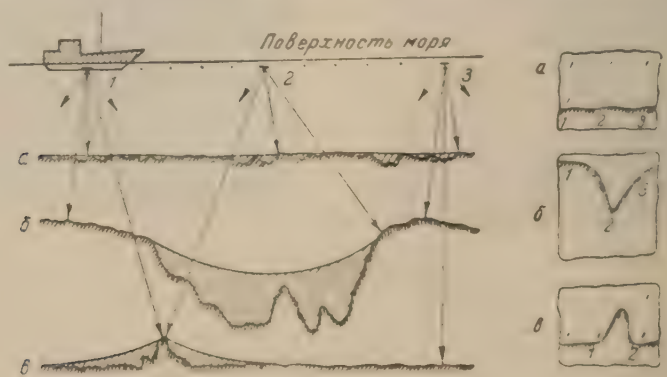


Рис. 6. Схема записи рельефа дна эхолотом НЭЛ-4

регистрации разреженных скоплений рыб и при работе в штормовую погоду.

Для выяснения степени неровности рельефа дна, определения истинных размеров косяков и скоплений рыб, установления положения мелких косяков относительно судна и их распределения по глубине и т. д. к приемному тракту подключают узконаправленный вибратор-приемник.

При таком подключении излучение ультразвука осуществляется широконаправленным вибратором, а прием — узконаправленным, то есть вся установка работает как узконаправленная система.

В тех случаях, когда чувствительность эхолота бывает недостаточна, например, при поиске разреженных скоплений рыб на больших глубинах, к приемному тракту можно подключить оба вибратора-приемника. Этим достигается некоторое увеличение чувствительности приемника.

Таким образом, применение в эхолотах комбинированных вибраторов (широко- и узконаправленных) делает прибор более гибким в поисковой работе.

Т. И. МАКАРОВА
Канд. техн. наук, ВНИРО
и
У. Г. ПАВЛОВА, Т. В. СЕРГЕЕВА
Мл. научн. сотрудники ВНИРО

Приготовление паст из сельдевых рыб

Созревающие при посоле сельдевые, анчоусовые и некоторые другие рыбы могут служить хорошим сырьем для приготовления закусочных рыбных паст, употребляемых как для намазывания на бутерброды, так и в качестве острой приправы к салатам и винегретам.

Производство паст имеет особое значение в связи с тем, что для их приготовления может быть использована соленая рыба, имеющая механические повреждения, срезки филе соленой сельди, идущие в отходы при выработке баночных презервов, а также несколько перезревшие сельдь и килька, имеющие хороший вкус, но неудовлетворительный товарный вид.

В некоторых зарубежных странах производство паст из сельди, анчоусов и кильки широко развито. Упакованные в красиво оформленные тюбики пасты пользуются большим спросом у населения.

В 1954—1955 гг. во ВНИРО и на Ленинградском рыбоконсервном заводе «Пищевик» проводились экспериментальные работы по изготовлению таких паст.

Сырьем для приготовления паст служила среднесоленая атлантическая сельдь, а также среднесоленая и пряная салака и каспийская анчоусовидная килька обычной промышленной заготовки.

Кильку использовали в целом виде, салаку — разделанной на тушку с удалением всех внутренностей, а сельдь — в виде филе, освобожденного от кожи и реберных костей; икру и молоки, получаемые при разделке сельди, присоединяли к филе.

Рыбу, в зависимости от содержания в ней соли, промывали или короткое время отмачивали в холодной водопроводной воде или 3—5%-ном растворе поваренной соли. После стечки и соответствующей разделки рыбу измельчали в фарш, а затем растирали до получения гомогенной массы.

Для тонкого измельчения рыбы в пасту использовали приводную дисковую краскотерку Стройдормаша, вальцовую протирочную машину (импортная) и дисковую коллоидную мельницу конструкции инж. Гольдштейна.

После 3—4 пропусков через приводную дисковую краскотерку растертая рыбная масса содержала не более 4—4,5% «грубых частиц», не проходящих через шелковое сито № 140.

Аналогичные результаты дало однократное пропускание рыбного фарша через вальцовую протирочную машину и двухтрехкратное пропускание через дисковую коллоидную мельницу.

Наиболее медленно фарш растирался на вальцовой протирочной машине, быстрее всего — на дисковой коллоидной мельнице. Растирание рыбной массы на дисковой краскотерке и коллоидной мельнице сопровождалось заметным ее нагреванием, что ухудшало вкус пасты. Охлаждение рыбной массы при растирании на дисковой коллоидной мельнице возможно при помощи имеющейся у нее водяной рубашки; дисковая краскотерка должна быть дооборудована охлаждающим устройством. При отсутствии охлаждающего устройства рекомендуется применять предварительное охлаждение фарша до 3—5°. Растертую машинами килечную массу при необходимости дополнительно протирали через мелкое сито для удаления твердых частиц (косточек, чешуек); селедочная масса протирания через сито не требовала.

Для придания растертой рыбной массе различных вкусовых качеств и аромата к ней прибавляли в разных соотношениях пряности, сахар, уксусную или лимонную кислоту, моноглутаминат натрия, томат-пюре и жиры (сливочное масло, маргарин или рафинированное растительное масло), а также тертый острый сыр. Следует отметить, что добавление к растертой соленой рыбе (сельди и кильке) моноглутамината натрия даже в очень малых дозах—порядка 0,2—0,3% — весьма улучшало ее качество, сообщая ей особый приятный «насыщенный» вкус, несколько напоминающий вкус концентрированного мясного отвара. Соленость паст колебалась от 6,5—7 до 12—13%; влажность — от 45 до 65%. В качестве консерванта в пасты добавляли бензойнокислый натрий в количестве 0,1%.

Всего было испытано более 100 рецептур паст, из которых после нескольких дегустаций были отобраны и рекомендованы к промышленному освоению следующие 18 рецептов.

Рецепты для изготовления паст из соленой сельди

Компоненты	Соотношение в кг				
	№ 1	№ 2	№ 3	№ 4	№ 5
Сельдь (филе, икра, молоки) растертая	100	100	90	90	85
Смесь пряностей	1	0,5	1	1	1
Сахар	2	1	2	2	—
Моноглутаминат натрия	—	0,3	—	—	—
Масло сливочное или маргарин	—	—	10	—	—
Масло растительное рафинированное	—	—	—	10	10
Сыр острый тертый	—	—	—	—	5
Бензойнокислый натрий	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1

Добавляемую в пасты смесь пряностей рекомендуется готовить по следующему рецепту:

перец горький	— 300 г
перец душистый	— 650 »
гвоздика	— 150 »
корица	— 120 »
имбирь	— 150 »
мускатный цвет	— 60 »
мускатный орех	— 30 »
кардамон	— 40 »

Пряности должны быть тонко измолоты и просеяны через мелкое сито.

Твердые жиры (сливочное масло, маргарин) перед добавлением к рыбной массе растапливают.

Рыбную массу следует тщательно перемешивать с другими входящими в состав паст веществами; для перемешивания массы могут применяться фаршемешалки и другие смесители подходящего типа. Пасты, приготовляемые с добавлением жиров, желательно дополнительно пропускать через коллоидную мельницу для достижения более равномерной и нежной консистенции.

Помимо использования среднесоленой сельди непосредственно для получения паст, было испытано приготовление из среднесоленой и крепкосоленой атлантической сельди специального пряного полуфабриката для паст. Наилучшие результаты были получены при следующем способе обработки сельди. Соленую сельдь промывали в воде, разделывали на тушку с удалением всех внутренностей (кроме развитых икры и молок, которые оставляли в рыбе); затем тушки с икрой и молоками отмачивали в холодной воде или 3%-ном растворе поваренной соли, чтобы понизить соленость мяса до 9—10%. Отмоченную рыбу после стечки плотно укладывали в заливные бочки, пересыпая по рядам смесью пряностей с сахаром. Смесь составляли по следующему рецепту (на 100 кг тушек сельди).

анис	— 75 г
горчичное семя	— 15 »
зубровка	— 30 »
кориандр	— 525 »
лавровый лист	— 30 »
лавровые стебли	— 15 »
лапчатка (калган)	— 115 »
можжевелевые ягоды	— 105 »
перец красный жгучий	— 135 »
тмин	— 115 »
укроп (семена)	— 15 »
хмель	— 35 »
шалфей	— 45 »
сахар	— 600 »
всего	—1855 г

Рецепты для изготовления паст из соленой и пряной салаки

Компоненты	Соотношение в кг							
	для паст из соленой салаки				для паст из пряной салаки			
	№ 1	№ 2	№ 3	№ 4	№ 1	№ 2	№ 3	№ 4
Салака (тушка) растертая	85	70	80	80	85	70	80	85
Смесь пряностей	3	3	3	3	2	2	—	2
Сахар	2	4,5	3	4,5	1,5	4,5	3	4,5
Масло сливочное или маргарин	20	15	10	20	20	15	10	15
Томат-пюре 12%	—	15	—	—	—	15	—	—
Сыр острый тертый	—	—	10	—	—	—	10	—
Уксусная или лимонная кислота	—	—	—	0,4	—	—	—	0,4
Бензойнокислый натрий	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1

Рецепты для изготовления паст из соленой и пряной каспийской кильки

Компоненты	Соотношение в кг				
	для паст из соленой кильки			для паст из пряной кильки	
	№ 1	№ 2	№ 3	№ 1	№ 2
Килька целиком растертая	100	82	75	100	75
Смесь пряностей	1,5	—	1,5	0,5	0,5
Сахар	4,5	—	1,5	2,0	0,5
Масло сливочное или маргарин	—	10	25	—	25
Сыр острый, тертый	—	8	—	—	—
Бензойнокислый натрий	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1

Наполненные рыбой бочки заливали 10% раствором соли (соотношение рыбы и тузлука 9 : 1), укупоривали и помещали в холодный склад с температурой около 0°. Через 35—40 дней выдерживания в складе рыба была хорошо созревшей, мясо имело нежную консистенцию и легко отделялось от костей, вкус и запах были приятные, сильно пряные.

Для приготовления пасты полученную пряную сельдь (тушки)—полуфабрикат разделывали на филе и измельчали сначала на волчке, а затем на дисковой краскотерке; к растертой рыбной массе, имеющей специфический пряный вкус, добавляли только сахар в количестве 2—4% и консервант (0,1% бензойнокислого натрия). Приготовленная таким образом паста получила хорошую оценку на дегустационных совещаниях и рекомендована к промышленному освоению.

Для изучения стойкости паст, приготовленных разными способами, образцы их сохраняли в комнатных условиях при температуре 18—22° и в холодильнике при температуре около 0°. Для хранения пасты расфасовывали и герметично укупоривали в небольшие стеклянные икорные баночки.

Проведенные опыты показали, что пасты с соленостью 7—8% и влажностью 60—65% являются нестойкими и даже при условии добавления в них антисептика (0,1% бензойнокислого натрия) могут храниться в комнатных условиях не более 5—6 дней, а на холоде при температуре около 0° в течение двух месяцев. Пасты с соленостью от 9 до 13% и влажностью до 55—56% оказались значительно более стойкими и сохранялись без изменения при комнатной температуре 3—4 недели, а на холоде 3—4 месяца и более.

Наблюдения показали, что добавление к растертой рыбной массе пряностей и глутамината натрия не только улучшает ее вкус, но и способствует некоторому повышению ее стойкости при хранении. Наиболее высокой стойкостью отличались пасты, приготовленные с добавлением жиров — сливочного или растительного масла или маргарина в количестве 10—25%. Эти пасты спустя 6 месяцев хранения на холоде были еще вполне доброкачественными.

Изменение паст при хранении проявляется главным образом в постепенном разжижении массы в результате расщепления белковых веществ под воздействием ферментов, присущих самой рыбе и микроорганизмам, находящимся в пастах. С жизнедеятельностью микроорганизмов связано, вероятно, и наблюдающееся при более или менее длительном хранении паст повышение содержания в них водорастворимых кислот, а также азота летучих оснований. Последние два показателя могут служить для объективной оценки качества паст. Однако имеющихся пока данных недостаточно для установления числовых значений этих показателей, отвечающих различному состоянию паст; работа в этом направлении должна быть продолжена. Наряду с гидролизом белковых веществ при хранении в пастах происходит гидролиз жира. При неполном заполнении банок и негерметичной укупорке их на поверхности паст наблюдалось появление очагов плесени и пожелтение вследствие окисления жира.

ИЗ ПИСЕМ В РЕДАКЦИЮ

О недостатках в работе рыбной промышленности Камчатки

Несмотря на то, что Камчатка имеет богатую сырьевую базу, Главкамчатрыбпром из года в год не выполняет государственных планов и приносит государству большие убытки.

Одной из причин убытков является чрезмерно большое количество рыбокомбинатов и рыбозаводов.

Вот пример. В Озерновском рыбокомбинате на одной территории находятся рыбоконсервный завод № 55 и рыбная база № 2. База № 2 принимает рыбу от рыбаков-колхозников и судов тралового флота, а затем сдает ее заводу № 55. В штате базы насчитывается до 30 человек только служащих, причем каждый из них получает в среднем по 1000 руб. Рабочие предлагали ликвидировать базу и вместо этого поставить на заводе двух приемщиков. Это дало бы экономию до 360 тыс. рублей в год.

В настоящее время назрела необходимость провести организационную перестройку рыбокомбинатов. Ликвидация мелких предприятий позволит сделать заводы более мощными и, кроме того, сократить расходы на содержание штата.

Начинать следовало бы с Озерновского рыбокомбината, который после строительства Озерновского порта и благодаря наличию хорошей сырьевой базы (Явинская камбальная банка, мощные подходы лососевых и т. п.) должен стать одним из крупнейших комбинатов на Камчатке.

Вторым таким же комбинатом может быть Авачинский. Его территория и акватория позволяют построить предприятие ничем не меньше Мурманского.

Если на Камчатке будет пять-шесть таких комбинатов, их можно будет легко снабдить всем необходимым; кроме того, это значительно облегчит вывоз готовой продукции. Возможно, что эти комбинаты впоследствие вырастут в города.

На базе рыбозаводов Камчатки, особенно северо-западной части, от Колпаковского или Ичинского комбинатов и дальше нужно создать рыболовецкие колхозы. Последнее не представит большой трудности, так как для этой цели могут быть использованы жилые помещения и некоторое другое имущество ликвидируемых рыбокомбинатов. Колхозы смогут сами сдавать готовую продукцию непосредственно на завод, что будет выгодно и государству и колхозникам. Члены семей колхозников сумеют заниматься обработкой рыбы.

Создание новых рыболовецких колхозов даст возможность увеличить постоянное население Камчатки. Тогда не будет необходимости на каждую путину привозить людей с материка, на что расходуются десятки и сотни миллионов рублей.

Главным рыбодобывающим предприятием должен остаться траловый флот. Но для него должны быть созданы необходимые условия, и в частности, в рыбном порту. С улучшением береговой базы нужно будет увеличить и состав флота.

Большое значение для успешной работы флота имеет своевременный и быстрый ремонт судов. У Петропавловского судоремонтного завода есть все возможности для успешного ремонта флота, но осуществляется он плохо. Отдельные суда ремонтируются по 3 года и больше. При-

чиной этого является плохая организация труда, слабая дисциплина и другие недостатки, которые должны быть устранены. Для ремонта мелкого флота на берегу надо построить новые мастерские.

Все это позволит увеличить добычу рыбы и даст немалые прибыли.

Рыбмастер П. И. ШУБИН

Научное студенческое общество Мосрыбвтуза

В 1956 г. исполняется десятилетие Научного студенческого общества (НСО) Московского технического института рыбной промышленности и хозяйства имени А. И. Микояна.

Научному студенческому обществу Мосрыбвтуза принадлежит немаловажная роль в развертывании научно-исследовательской работы среди студентов института. В настоящее время работа научных студенческих кружков стала неотъемлемой частью педагогического процесса. Оно обогащает молодого специалиста творческим опытом, приобретаемым при выполнении научных исследований.

Объединив существовавшие вначале разрозненные научные студенческие кружки, Общество значительно расширило их работу. Лучшие профессора и доценты института принимали активное участие в создании НСО, возглавляя отдельные секции. Большую помощь в организации НСО оказали профессора: П. Г. Борисов, Н. С. Гаевская, П. М. Лапин, Н. В. Пучков, Л. Л. Россолимо, Б. И. Черфас и др., доценты Н. А. Березина, Д. Ф. Замахаев, Н. Ф. Кузнецов, А. К. Мицевич, И. А. Молочек, Е. Ф. Плотникова и др.

Многие кафедры института привлекают членов студенческих кружков к разработке отдельных вопросов своей научно-исследовательской тематики. Участие в научной работе воспитывает у студентов творческое отношение к их будущей деятельности, учит их собирать и накапливать отдельные научные факты, делать выводы, глубоко продумывать и обобщать явления.

Студенты-кружковцы с каждым годом овладевают все более сложной методикой исследований. За последние годы значительно увеличилось число работ, несомненно представляющих научный и практический интерес.

В институте ежегодно проходят научные студенческие конференции. Первая научная студенческая конференция была созвана в 1948 г. На ней выступили с докладами всего лишь 10 студентов. В 1956 г. состоялась IX научная студенческая конференция, на которой было заслушано уже 52 доклада. А всего с 1948 по 1956 г. на научных студенческих конференциях Мосрыбвтуза было заслушано 427 докладов. Лучшие доклады ежегодно направлялись на московские общегородские смотры научных студенческих работ. Семь из них были отмечены премиями и грамотами Министерства высшего образования СССР. В 1949, 1954, 1955 и 1956 гг. участники научных кружков института получали первые премии на Московском общегородском смотре. Среди работ, удостоенных первой премии, особо следует отметить работу Ю. Г. Алеева—«К познанию биологии черноморской ставриды», выполненную под руководством профессора П. Г. Борисова, и работу Л. А. Эрмана — «О количественной стороне

питания коловраток», выполненную под руководством профессора Н. С. Гаевской. Ю. Г. Алеевым были подробно изучены питание, плодовитость, рост и возраст черноморской ставриды — Trachurus trachurus (L.), имеющей большое промысловое значение. Л. А. Эрман использовал количественную сторону питания донной коловратки Philodona roscola (Ehrbg.) и планктонной формы Brachionus urceolaris O. F. Müller V. rubens (Ehrbg.).

Л. А. Эрманом разработана оригинальная методика изучения количественной стороны питания коловраток, вполне применимая и для других групп фильтраторов. Методика эта проста и дает довольно точные результаты.

Говоря о лучших научных работах студентов Мосрыбвтуза, нельзя не упомянуть об исследованиях, проведенных В. П. Маковецким, В. А. Засосовым и Т. А. Лапкиной. В. П. Маковецкий исследовал работу разделочного автомата типа ИРА на основе построенной им для этого автомата-циклограммы. В. А. Засосов подробно изучил опыт организации экспедиционного лова исландской сельди, дал анализ работы судов на этом промысле и осветил материалы по натурному определению дрейфа промыслового судна типа СРТ. Т. А. Лапкина изучила опыт применения на экспериментальном судне на Мурмане кормового траления. На основании изученного она сформулировала все основные преимущества этого способа траления и привела конкретные данные к проектированию типа судна для кормового траления.

В настоящее время подготовляется к печати сборник научных студенческих работ, посвященный десятилетию НСО Мосрыбвтуза. В него войдут наиболее важные исследования студентов. Среди них статья Е. Я. Кобриной, исследовавшей под руководством проф. Н. В. Пучкова количество гемоглобина и состав эритроцитов и лейкоцитов крови молоди лососей и форелей, выращиваемых в искусственных условиях, в зависимости от пищи, а также в сравнении с молодью, выросшей в природных условиях. В статье В. С. Луканина — «Питание личинок азово-черноморских хирономид» излагаются данные о количественной стороне питания организмов, обитающих в растительных обростах, которые состоят из диатомовых и сине-зеленых водорослей. В. С. Луканин приводит также описание ряда оригинальных экспериментальных установок. В статье С. С. Федорова «Миграции атлантическо-скандинавских сельдей» содержатся материалы, собранные им во время плавания на судах ПИНРО в северной части Атлантического океана. С. С. Федоров показал, что на миграции сельдей оказывают влияние, в основном, три фактора: термический режим в ветвях теплого атлантического течения, возрастной состав нерестовой популяции сельдей, степень обеспеченности сельдей кормовой базой.

В сборнике печатается и статья А. Б. Панова «Теоретическое исследование силы трения, действующей на гибкую нить, расположенную наклонно к потоку». Работа А. Б. Панова, выполненная под руководством проф. Л. Е. Калихмана, является оригинальным исследованием, результаты которого имеют большое практическое значение. Доси пор при расчете элементов орудий рыболовства обычно учитывали только силы веса нитей и силы гидродинамических давлений. А. Б. Панов сделал расчет силы трения и сравнил для ряда случаев коэффициент лобового сопротивления нити от сил трения и от сил давления. Выяснилось, что при малых углах наклона силы трения во много раз превосходят силы давления. Следовательно, эти силы необходимо учитывать.

Научное студенческое общество Мосрыбвтуза должно расширять и улучшать работу научных студенческих кружков, привлекать к научной работе все большее число студентов.

Председатель Совета НСО Мосрыбвтуза
В. А. АБАКУМОВ

ВЕСТИ С ПРОМЫСЛА

Северный бассейн

В текущем году промысловые условия в Баренцевом море и Северной Атлантике сложились неблагоприятно для работы рыболовных судов тралового флота и сельдяных экспедиций Мурманских и Балтийских рыбохозяйственных организаций. Однако испытанные моряки передовых экипажей средних и больших траулеров, развернув социалистическое соревнование за претворение в жизнь исторических решений XX съезда КПСС и используя накопленный опыт промысловой работы в любых условиях, преодолевают все трудности и добиваются больших успехов.

Экипаж малого рыболовного траулера № 1042 (капитан т. Долгачев) Министерства рыбной промышленности Литовской ССР к 39-й годовщине Великого Октября выполнил полтора годовых плана добычи рыбы. Высоких уловов добились экипажи рыболовных траулеров, возглавляемые капитанами тт. Цвых и Матвеевым. К 7 ноября ловили рыбу в счет 1957 г. уже 20 судов флота республики.

Среди рыбаков сельдяной флотилии Балтийского госрыбтреста команда СРТ № 4231 (капитан т. Шупиков) при годовом плане 7020 ц добыла к 39 годовщине 7346 ц рыбы. Экипаж СРТ № 4184 под руководством капитана т. Петрова, имея годовой план 6700 ц выловил 6787 ц рыбы. Всего по флотилии на 9 ноября перевыполнили годовые планы добычи сельди 19 средних рыболовных траулеров.

Расширяя районы промысла, калининградские рыбаки осваивают новые места добычи сельди в Северном море, где за 10 месяцев текущего года ими добыто около 44 тыс. ц сельди. Осенью на разведку новых промысловых районов в Северном море отправилось два поисковых СРТ, производящих обследование южных районов этого моря у входа в пролив Па-де-Кале. Для промысла сельди поисковые суда используют как тралы, так и дрифтерные сети с различными размерами ячеи. Как показали первые дрейфы, большой эффект дал лов сельди дрифтерным порядком из сетей с размером ячей 26—28 мм, так, например, 24 октября 40 такими сетями экипаж СРТ-4294 выловил более 7 т сельди.

В предоктябрьском социалистическом соревновании больших трудовых успехов добились команды средних рыболовных траулеров «Мурмансельди». Многие из них развернули борьбу за досрочное выполнение годовых планов вылова рыбы. Первым на флоте «Мурмансельди» завершил годовой план еще в середине октября экипаж СРТ-4165 под руководством капитана т. Лобанова. Моряки траулера приняли обязательство выловить дополнительно 1600 ц сельди.

Экипаж среднего рыболовного траулера № 683 (капитан т. Барон), давший слово завершить годовой план к 7 ноября, досрочно выполнил свое обязательство к 22 октября. На счету корабля — свыше 8000 ц сельди. Сортность сданной им продукции повышена на 3% против задания. Коллектив СРТ принял новое обязательство — выловить в этом году всего 10000 ц сельди.

В борьбе за повышенные годовые уловы сельди значительных успехов добиваются экипажи средних рыболовных траулеров №№ 833, 420, 460, 4202, 157 и др. Коллектив СРТ-4123, возглавляемый капитаном т. Дидерихсом, успешно борется за вылов в году 10500 ц сельди. Он ведет лов активными дрейфами, что приносит хорошие результаты, только за 10 дней октября им было добыто 840 ц сельди.

* 22 октября вышел в промыслово-научный рейс новый рефрижераторный траулер «Северное сияние» Мурманского тралового флота. Траулер направился в район Фарерских островов для освоения лова сельди разноглубинными тралами. Судно снабжено разноглубинными тралами системы ПИНРО и конструкции капитана Маклакова. В осенне-зимний период сельдь скапливается в большом количестве на глубинах до 100 и более метров и в это время менее подвижна, что позволяет вести лов ее разноглубинным тралом. Однако опыты по освоению этого вида лова, проводившиеся ПИНРО на протяжении ряда лет, пока не давали положительных результатов, главным образом из-за недостаточной скорости судов.

Траулер «Северное сияние» может производить траление с большой скоростью, необходимой для ведения лова рыбы разноглубинным тралом.

На судне для ведения экспериментальных работ находится группа научных работников и специалистов. Для изучения хода трала под водой траулер сопровождает исследовательское судно ПИНРО «НИС-6».

* Несмотря на неблагоприятные условия промысла в Баренцовом море, передовой коллектив рефрижераторного траулера «Некрасов», где капитаном т. Елфимов, добивается высоких результатов промысловой работы.

Еще в дни XX съезда КПСС экипаж траулера развернул социалистическое соревнование за годовой вылов 100 тыс. ц рыбы вместо планового задания 57 тыс. ц Благодаря четкой и слаженной работе всех производственных звеньев, хорошему знанию моряками техники и правильному ее использованию траулер за все время рабо-

ты не допустил ни одного часа простоя из-за неисправности механизмов, значительно сократил стоянки в порту и на десять-пятнадцать дней быстрее стал возвращаться из промысловых рейсов.

Учитывая условия сырьевой базы этого года, «Некрасов» в отличие от многих других траулеров, продолжал подолгу лов в одном районе, хотя бы и не на высоких концентрациях рыбы, избегая частых и больших переходов в поисках лучших концентраций. Этим экипаж траулера избежал непроизводительной потери промыслового времени и обеспечил систематическое перевыполнение рейсовых заданий. За первые семь месяцев траулер «Некрасов» сделал пять полногрузных рейсов, имея на своем счету более 72 тыс. ц рыбы. В среднем за каждый рейс траулер добывал около 14 тыс. ц, заложив прочную основу для выполнения принятого обязательства.

За выполнение таких же обязательств ведут борьбу экипажи рефрижераторных траулеров «Добролюбов», «Серафимович» и «Достоевский».

* Следом за большим рыболовным траулером «Свердловск» ряд рефрижераторных траулеров Мурманского тралового флота вышел на промысел в новые районы Северной Атлантики для освоения тралового лова рыбы на Ньюфаундлендской банке.

Первым вернулся с промысла из этого района траулер «Ашхабад», пробывший в рейсе 53 суток. Начав промысел в Баренцевом море, в районе острова Медвежий, где суточные уловы трески колебались от 4 до 10 т, траулер за 18 дней работы уложил в трюм всего 150 т готовой продукции.

Перейдя за 9 суток в район Ньюфаундлендской банки, «Ашхабад» промышлял здесь лишь 16 суток, добывая главным образом морского окуня. Кроме морского окуня и трески, при каждом тралении попадало по нескольку крупных палтусов. 15 сентября грузовые емкости на судне были полностью заполнены рыбной продукцией и корабль взял курс на Мурманск.

По предварительным данным траулер «Ашхабад» доставил 413 т мороженой рыбы, 152 т филе, 28 тыс. банок консервов, 10 т рыбьего жира и 50 т рыбной муки.

Рыболовный траулер «Ижевск», выйдя в свой четвертый рейс, провел его также успешно в районе Ньюфаундленда. Поднимая ежедневно на борт по 30—35 т морского окуня, экипаж траулера «Ижевск» 29 сентября выполнил годовой план добычи рыбы.

* Хорошо ведут прибрежный промысел рыбаки колхозники Мурмана. Члены рыболовецких артелей Терского района брали обязательство дать до конца года сверх плана 3970 ц рыбы. Свое обязательство колхозники выполнили досрочно и к 21 октября выловили 63836 ц рыбы вместо 59750 ц, предусмотренных годовым планом. В этом году ими выловлено на 13 тыс. ц рыбы больше, чем в прошлом году.

Рыбаки колхоза «Передовик», досрочно выполнив годовой план добычи рыбы, успешно вели лов семги, которой за 20 дней октября было добыто свыше 48 ц.

В конце октября рыбаки-колхозники Архангельской области начали в водоемах Севера зимний промысел наваги. Большие подходы ее были отмечены в Унской губе Белого моря, на Печоре и в Карской губе.

Рыбаки колхозов «Красный рыбак», «Организатор», «10 лет освобождения Севера» первыми завершили квартальные и годовые планы добычи рыбы. Впервые в этом году добыча наваги ведется в Карской губе. Здесь идет отборная рыба. Вес одной наваги достигает килограмма.

В Карельской АССР рыбаки Лоухского рыбозавода, не прекращая лова рыбы ни ночью, ни в шторм, ведя комбинированный лов тягловыми и ставными неводами, добились больших трудовых успехов и выполнили годовой план добычи рыб на 156%.

Хороших результатов на промысле добились рыбаки колхоза «Буря», Чернореченского сельсовета, выполнившие годовой план добычи рыбы на 295%.

Выполнили годовой план рыбаки колхозов «Красная Армия», «Красный рыбак», «Красный маяк» и «Заря».

На Онежском озере среди промысловых судов победителем предоктябрьского соревнования вышла команда малого рыболовного траулера «Сегеж», завершившая выполнение годового плана 20 октября.

Азово-Черноморский бассейн

Лето и осень текущего года на Черном море отмечены на редкость хорошими подходами ставриды и пеламиды.

Претворяя в жизнь решения XX съезда КПСС, рыбаки, рыбачки, инженерно-технические работники и служащие Кубани пересмотрели свои социалистические обязательства и решили выполнить годовой план добычи рыбы к 39 й годовщине Великого Октября. Развернув предоктябрьское соревнование, кубанцы сдержали свое слово и на 5 ноября завершили годовую программу. Годовой план перевыполнен по крупному частику — судаку, ставриде, пеламиде. Недолов тюльки перекрыт более ценными видами рыб. Не снижая темпов, рыбаки Кубани продолжают добывать рыбу сверх годового плана.

У берегов Аджарии рыбаки Грузии в отдельные дни октября добывали до 700 ц ставриды и пеламиды. Стремясь с честью претворить в жизнь обязательства, взятые в предоктябрьском соревновании, коллектив Батумского рыбозавода обеспечил своевременную приемку и обработку рыбы и досрочно — к 5 октября — реализовал годовой производственных план на 100,5%.

В Ростовской области моряки рыболовного флота вместе с рыбаками-колхозниками, став на вахту в честь 39 й годовщины Октября, досрочно, 25 октября, выполнили план четвертого квартала. Первенство в предпраздничном соревновании завоевали колхозники рыболовецкой артели «Красная звезда». Квартальный план они выполнили на 183%, а годовой — на 127,7 %.

Судовая команда тральщика «Шквал», возглавляемая т. Омельченко, выполнила годовое задание на 250%.

30 октября из Одессы вышла в очередной, одиннадцатый рейс в Антарктику китобойная флотилия «Слава».

Каспийский бассейн

Идя навстречу всенародному празднику — 39 годовщине Великого Октября, коллектив базы морского лова Волго-Каспийского рыбного треста решил в сентябре завершить выполнение годового плана добычи рыбы.

Рационально используя промысловое время, рыбаки механизированного добывающего флота, наращивая темпы добычи рыбы, ведут настойчивую самоотверженную борьбу за выполнение этого обязательства.

Каждый день приносит новые успехи. Ежедневно добывается 3000—3500 ц кильки. Сверх плана девяти месяцев уже добыто более пятнадцати тыс. ц рыбы.

Еще 20 сентября 2 колонны сейнеров завершили годовые планы — это колонна 300-сильных судов, руководимая одним из опытнейших работников М. М. Володиным, и колонна 150-сильных судов, где начальником П. П. Оленчиков, инициативный, хорошо знающий морское дело капитан.

Обе колонны завершили годовой план соответственно на 104,5% и на 105,4%.

Первенство в соревновании удерживает экипаж сейнера «Псел» (капитан П. А. Сафронов), выполнивший более полутора годовых плана. На 105—112%, выполнили годовые задания и команды других 300-сильных сейнеров, как например: «Алмаз» (капитан А. В. Котов), «Зенит» (капитан А. В. Дементьев), «Некрасов» (капитан А. П. Кандаев), «Вихрь» (капитан С. И. Колесников) и другие.

Из 150-сильных сейнеров лучших успехов добился экипаж судна «Челекен» (капитан А. В. Конюхов, механик П. С. Сытов), который выполнил годовое задание на 148%, дав сверх плана более 1300 ц рыбы.

Завершили с перевыполнением годовые планы экипажи судов «Дрофа» (капитан В. Т. Типаков), «Вятка» (капитан В. П. Степкин), «Голубь» (капитан Р. Я. Щербаков), «Пеликан», «Порт-Артур», «Турали», «Трал», № 564, «Торпеда» и др.

В третьем квартале успешно вели промысел, дав сотни центнеров кильки сверх плана, экипажи судов «Забияка», «Дальний», «Ямная» и другие.

Из участвующих на промысле 89 судов, годовой план перевыполнили 48 судов.

В результате развернувшегося соревнования каждый экипаж судна борется за досрочное выполнение плана добычи первого года шестой пятилетки, стремясь дать Родине тысячи центнеров первосортной рыбы.

Сибирский бассейн

Большой трудовой победой отметили встречу 39-й годовщины Великого Октября рыбаки крупнейшего в Сибири Обского бассейна.

Объединение «Обьрыба» 4 ноября рапортовало о досрочном завершении годового плана добычи рыбы в целом по объединению. В этом году намного больше, чем в прошлом, выловлено рыбы ценных пород — осетровых, лососевых и сиговых.

Воодушевленные успехами, обские рыбаки продолжают вести зимний лов рыбы в счет своих обязательств по сверхплановой добыче рыбы и дополнительному выпуску ценной рыбной продукции.

Дальневосточный бассейн

Большинство рыбохозяйственных организаций Дальневосточного бассейна досрочно завершило выполнение годовых планов добычи рыбы и дало к 1 ноября свыше полумиллиона центнеров сверхплановой рыбы, главным образом ценных лососевых.

С окончанием лососевой путины рыбаки Приморья, Сахалина, Камчатки успешно продолжают вести активный экспедиционный лов рыбы в морских водоемах. Образцы труда показали приморцы на добыче сельди у берегов Южного Сахалина. Особенно проявил себя здесь экипаж сейнера «Бахма», где капитаном т. Ироденко. Экспедиционное задание он выполнил на 397%. Команды остальных судов выполнили по полтора-два экспедиционных задания.

Для досрочного выполнения плана по Главприморрыбпрому много сделали рыбаки управления активного морского рыболовства на добыче камбалы у берегов Камчатки. Команды судов сдали сверх экспедиционного задания больше 40 тыс. ц рыбы. Замечательного успеха здесь добилась команда среднего траулера № 656 (капитан т. Терский), выполнившая годовой план еще в первом квартале. Соревнуясь за годовой вылов 17 тыс. ц рыбы, уже к концу октября команда добыла 17363 тыс. ц рыбы.

На промысле жирующей сельди в районе Озерной экспедиционным флотом при плане 98 тыс. ц добыто 218 тыс. ц сельди. Экипаж траулера «Варзуга» под руководством капитана т. Гришина перевыполнила плановое задание на 4 тыс. ц. По два—два с половиной экспедиционных плана дали экипажи остальных судов.

С отличными показателями закончили путину славные дальневосточные китобои, намного перевыполнившие годовой план. Успешно завершили промысел краба команды краболовов Кработреста.

Хорошо осваивается промысел сайры с помощью электросвета. Команда катера «Пограничник» берет за одну ночь до 60 ц этой рыбы. Еще несколько судов переоборудованы для лова сайры с применением электросвета.

Сахалино-Курильский бассейн

В сентябре в Сахалино-Курильском бассейне погода не благоприятствовала промыслу. Из-за большого числа штормовых дней в разных водоемах бассейна план по

предприятиям бассейна в целом выполнен только на 88%. Однако, благодаря хорошей работе сахалинских рыбаков в июле и августе, а также усилиям их в тяжелое сентябрьское время, план девяти месяцев выполнен на 100,1%. Вылов по бассейну в целом на 202 тыс. ц превышет размер добычи за соответствующий период прошлого года.

Основными районами лова в сентябре были: залив Терпения, водоем северо-западного побережья Сахалина (районы Александровска, Широкой пади, Красногорска и Ныйво), Анивский залив, водоемы Северных и Центральных Курильских островов и экспедиции Управления активного морского рыболовства Главсахалинрыбпрома в районе юго-западного побережья Камчатки в Охотском море.

Наиболее крупное событие этого месяца — выполнение годового плана рыбаками Невельского района в целом. С начала года труженики моря этого района добыли и сдали на обрабатывающие предприятия около 380 тыс. ц рыбы, выловленной как в собственных водоемах, так и в экспедициях. Этому помогла хорошая работа моряков флотилий Управления активного морского рыболовства, находившихся в Охотской экспедиции и в заливе Терпения. Не считаясь ни с трудностями промысловой обстановки, ни с затраченным трудом при многократных тралениях в сутки, экипажи средних рыболовных траулеров Охотской экспедиции намного перевыполнили свои годовые планы.

Экипаж траулеров «Наяхан» (капитан т. Крикунов) выполнил план добычи рыбы на 162,8%, «Нейва» (капитан т. Мелешко) — 149%, «Норск» (капитан т. Савченко) — 140,8%, «Нерчинск» (капитан т. Мирский) — 131,6%, «Неман» (капитан т. Талаквадзе) — 121,9%. Экипажи судов «Нагорный» (капитан т. Мартиросов), «Нахичевань» (капитан т. Рябоконь), «Нера» (капитан т. Алистратов) и «Нивастрой» (капитан т. Бурлацан) также перевыполнили свои годовые задания. Экипажи океанских сейнеров «Ола» (капитан т. Баченко), «Оя» (капитан т. Аксенов) и «Орлик» (капитан т. Семенушкин) в удачные дни сентября брали по нескольку сот центнеров рыбы.

Хорошо работали также моряки сейнеров «Олонка» (капитан т. Селютин), «Орша» (капитан т. Косоногов), «Олым» (капитан т. Фатыхов). Отвага и беззаветная преданность своему делу славных моряков флота Управления активного морского рыболовства помогли Управлению в целом внести большой вклад в дело выполнения годового плана как своего Невельского района, так и Главсахалинрыбпрома: за девять месяцев своей работы моряки Управления дали стране 234 тыс. ц рыбы, вместо запланированных им на год 178 тыс. ц. В поисках рыбы траулеры и океанские сейнеры Управления, не считаясь с расстоянием и со штормами, работали и в водоемах Северного Сахалина на сельдевой путине, добывали сельдь и камбалу в заливе Терпения, ловили сельдь у берегов Камчатки.

Не отстают от моряков активного лова и рыбаки комбинатов и колхозов Невельского района. Колхоз имени Ворошилова (председатель т. Ковалев, секретарь парторганизации т. Морозов) выполнил за девять месяцев работы годовой план на 120%, команда малого рыболовного сейнера № 10602 колхоза имени Ворошилова (старшина т. Стульнов) выполнила на 133% годовой план, моряки сейнера № 840 того же колхоза (старшина т. Червоненко) выловили рыбы на 57% больше, чем запланировано им на год, ловцы среднего РБ № 1118 этого колхоза (старшина т. Киселев) выполнили годовое задание на 112%, команда РБ № 860 колхоза «Амгинский рыбак» (старшина т. Смирнов) за десять месяцев выполнила годовой план на 169%, рыбаки РБ № 10463 под командой старшины т. Нечепкова выполнили свое годовое задание на 154%, команда малого рыболовного сейнера № 10903 колхоза «Заветы Ильича» (старшина т. Седов) перевыполнила свое годовое задание на 46%, рыбаки среднего рыболовного бота № 1074 колхоза «Рассвет коммунизма», возглавляемые старшиной т. Семиным, выполнили годовое задание на 138%.

Рыбаки других районов Сахалино-Курильского бассейна так же энергично борются за выполнение годового плана бассейна. Моряки среднего рыболовного бота № 8336 Правдинского рыбокомбината (старшина т. Таркоенко) и малого рыболовного сейнера № 0231 того же комбината (старшина т. Патрушов) за девять месяцев перевыполнили свои годовые планы. В этом им помогла настойчивость в поисках рыбы, организованность в работе, умение не ограничиваться ожиданием «большой рыбы», а добывать ее и малыми количествами, не считаясь с необходимостью вложить много терпеливого труда. Хорошо работала в водоеме Корсаковского рыбокомбината (Анивский залив) команда среднего рыболовного бота «Юпитер», возглавляемая старшиной т. Третьяковым. С начала года она выловила уже 1400 ц рыбы, благодаря хорошему знанию дела, умению выбрать наиболее целесообразные в данных промысловых условиях орудия лова, найти места скопления рыбы и, самое главное, благодаря заботе старшины бота т. Третьякова о своих людях, о сохранении своих кадров.

Рыбаки Южно-Курильского комбината выступили новаторами лова сайры «на свет». Первый шаг в этом интересном деле сделала команда катера «Пограничник», возглавляемая старшиной т. Петровым. Два первых выхода рыбаков не дали сколько-нибудь ощутимых результатов, но новаторы настойчиво продолжали свои опыты. И, действительно, третий же выход дал сразу 60 ц сайры. Примеру рыбаков «Пограничника» последовал уже ряд других судов.

Замечательный пример вдохновенного труда показали рыбаки Курильского ком

бината и колхозники экспедиционного лова, добывающие рыбу в водоеме центральных Курильских островов. Не щадя сил, пользуясь каждым часом межштормовой погоды, умело маневрируя орудиями лова, они обеспечили Курильскому рыбокомбинату выполнение годового плана на 150,5% и место на областной Доске почета. Не успокоившиеся на достигнутых успехах, труженики Курильского рыбокомбината, борясь за лучшие показатели в социалистическом соревновании рыбаков Сахалина и Камчатки, приняли на себя новые, повышенные обязательства: добыть до конца года еще 30 тыс. ц рыбы и выпустить сверх плана 18 тыс. ц рыбной продукции, 200 тыс. банок консервов и 250 ц икры. Местные рыболовецкие колхозы «Курильский рыбак» (председатель т. Яковлев, секретарь парторганизации т. Трофимов), имени Куйбышева (председатель т. Пташник, секретарь парторганизации т. Сухарев), имени маршала Василевского (председатель т. Кутугин, секретарь парторганизации т. Бегма) выполнили свои годовые планы на 350—400% и занесены на областную Доску почета.

Рыбаки Сахалино-Курильского бассейна полны решимости намного перевыполнить годовой план первого года шестой пятилетки.

Маленькая книжка с большим научным содержанием[1]

Механизация разделки рыбы до сих пор является одним из наиболее отстающих участков в работе рыбной промышленности. Поскольку разделке подвергается от 40 до 50% всей добываемой в Советском Союзе рыбы отставание механизации этого процесса весьма отрицательно сказывается на всей работе промышленности. Например, отсутствие машины для разделки трески на траулерах приводит к значительным потерям промыслового времени (то есть к недоловам рыбы) из-за того, что команды траулеров вручную разделывают улов и при крупных уловах вынуждены прерывать лов, так как не успевают разделывать рыбу.

Работа по механизации разделки рыбы имеет длительную историю, изобилующую неудачами при разработке рыборазделочных машин. Обращает на себя внимание тот факт, что до сих пор не было сделано попыток проанализировать характер этих неудач и раскрыть их причины.

Другим характерным фактором из истории разработки рыборазделочных машин является то, что их конструирование велось и, к сожалению, ведется на крайне низком научно-теоретическом уровне, чем в значительной мере и объясняется отставание механизации разделки рыбы.

Брошюра В. В. Дорменко представляет собой попытку восполнить пробелы в теории рыборазделочных машин и научном обобщении результатов их испытаний. Нельзя не признать, что с выходом в свет брошюры В. В. Дорменко в рыбохозяйственной литературе сказано новое и важное слово по теории рыборазделочных машин.

В основу разработки рыборазделочной машины В. В. Дорменко положил морфологическое и физико-техническое изучение рыб, подлежащих разделке. До сих пор изучение рыбы-сырца, которое обязательно должно предшествовать конструированию рыборазделочных машин, проводилось в совершенно недостаточных размерах или вообще подменялось отрывочными и случайными данными. В рецензируемой брошюре ясно показано, насколько сложно и серьезно это изучение и почему морфо-

[1] В. В. Дорменко, Некоторые особенности работы рыборазделочных машин, Пособие для изобретателей и конструкторов, М., 1956, стр. 86, с 22 рисунками.

логическому изучению рыбы-сырца должно быть уделено исключительно большое внимание. Автор на конкретных примерах показывает необходимость такого изучения.

Далее автор дает классификацию операций рыборазделки на основе понятия об ориентировке рыбы в пространстве и относительно рабочих органов рыборазделочной машины и разрабатывает понятие о параметрах ориентировки. К их числу автор относит совмещение плоскости резания рыбы с плоскостью режущего инструмента, глубину проникновения режущего инструмента в толщу рыбы, момент начала реза и момент конца реза, выраженные в виде функции скорости подачи и длины реза. Отметив, что ориентирование может быть прямым и косвенным, автор указывает на неизбежность появления при косвенной ориентировке ошибок при обработке, влекущих за собой такие нежелательные явления, как неправильный рез и переход излишних количеств мяса в отходы, и дает методы уменьшения систематических ошибок при косвенной ориентировке. Из рассмотрения параметров ориентировки В. В. Дорменко выводит соображения о приемах выбора конструкции рыборазделочной машины и последовательности действия ее рабочих органов.

Вопрос ориентировки разработан В. В. Дорменко впервые в рыботехнической литературе.

В брошюре разбираются также вопросы производительности рыборазделочных машин. В этой части своей работы В. В. Дорменко использовал известную теорию производительности машин-автоматов проф. Г. А. Шаумяна в приложении к рыборазделочным машинам и с учетом их специфики. На конкретных примерах автор показывает, насколько несовершенно в рыборазделочных машинах использование рабочего времени в результате того, что их конструкторы часто пренебрегают теорией вопроса.

Наконец, автор дает классификацию самих рыборазделочных машин по общепринятой в современном машиноведении системе, основу которой составляет принцип действия рабочих и транспортирующих органов машины и количество операций, совершаемых ею. На основе этой классификации автор строит выбор рационального типа рыборазделочной машины и иллюстрирует свои теоретические положения конкретными примерами, разбирая конструкции ряда удачных и неудачных рыборазделочных машин.

Принятая и развитая автором система классификации рыборазделочных машин является новой для рыботехнической науки. До сих пор классификацию и анализ рыбообрабатывающих машин разные авторы проводили так, как это ввел Г. В. Михайлов, который классифицировал все рыбообрабатывающие машины по технологическим признакам и произвел элементарный структурный и кинематический анализ некоторых машин. В свое время классификационно-аналитические методы Г. В. Михайлова сыграли большую и положительную роль в рыботехническом машиноведении и позволили собрать и обобщить огромный материал по рыбообрабатывающим машинам. Однако для дальнейшей творческой разработки новых машин на основе рациональной системы методов Г. В. Михайлова уже недостаточно. Нужна новая система и ее-то и дает нам В. В. Дорменко.

Внимательное чтение брошюры В. В. Дорменко позволит конструкторам и изобретателям рыборазделочных машин избежать многих ошибок, которые делали их предшественники. Так, например, автор на стр. 37—38 убедительно показывает, почему не следует конструировать машины с выстоем (то есть с периодическими остановками транспортирующих органов) и почему не следует выбирать для разделки рыбы конструкции карусельного типа. С точки зрения этих положений конструкторам НИИПродмаша следовало бы еще раз проанализировать конструкцию своей машины для разделки мелкой рыбы, которая только что сконструирована ими по карусельному принципу.

Брошюра В. В. Дорменко вызовет, по-видимому, немало споров, вполне естественных при создании новой теории. Некоторые положения ее автора представляются и нам спорными или малоубедительными.

Так, на стр. 83 автор делает предварительный вывод, утверждая, что изучение формы режущего инструмента и режимов резания может иметь только теоретический, а не практический интерес, поскольку мощности, потребляемые рыборазделочными машинами, весьма малы и ожидать их уменьшения не приходится. Этот вывод представляется нам столь преждевременным, сколь и неправильным, так как изучение режимов резания и формы режущего инструмента может дать резкое изменение всей кинематики привода рабочих органов машины с упрощением конструкции, облегчением веса и улучшением условий труда при машине.

В немалое изумление приходит читатель, прочтя на стр. 67, что по схеме работы машина ИТА должна быть признана рациональной, а немного далее, что машина оказалась негодной. Здесь автор противоречит сам себе, а последующим разбором показывает, что как раз схема машины ИТА была не рациональной.

К сожалению, при издании столь интересной и важной работы допущено много небрежностей. В брошюре много опечаток и редакционных неточностей. Например, на стр. 25 ссылаются на линию СД на рис. 8, на котором этого обозначения нет, на стр. 23 говорится о необезглавленной рыбе со ссылкой на рис. 7, на котором показана обезглавленная рыба и т. д.

В целом брошюра В. В. Дорменко вносит ценный вклад в развитие рыботехнической науки и ее опубликование явилось серьезным событием в нашей литературе.

А. В. ТЕРЕНТЬЕВ

Указатель статей, опубликованных в журнале „Рыбное хозяйство“ в 1956 г.

ОБЩИЙ ОТДЕЛ

Абакумов В. А., Научное студенческое общество Мосрыбвтуза . . . . 12 — 79
Вопросы техники — на уровень новых задач (передовая) . 4 — 1
Выше уровень работы с кадрами (передовая) . . . 12 — 1
За новый мощный подъем рыбной промышленности (передовая) . . . . . 1 — 1
Итоги Всесоюзного социалистического соревнования рыбников за IV квартал 1955 г. . . 3 — 8
Итоги социалистического соревнования рыбников за II квартал 1956 г. . . . . 9 — 6
К итогам Всесоюзного совещания работников рыбной промышленности по внедрению новой техники и механизации в шестой пятилетке . . . . 2 — 5
Мужественный поступок второго штурмана СРТ-147 т. Беломеснова . . . . . 3 — 93
Обухов А. К. (некролог) . . 10 — 90
О мужественном поступке электрика буксирного судна № 6014 П. И. Чехранова . . 5 — 84
Передовики производства Главсахалинрыбпрома . . . 5 — 6
Передовики производства Главсахалинрыбпрома . . . 5 — 68
По страницам газет: 1—68; 2—88; 3 — 90; 4 — 89; 5 — 88; 6 — 86; 7 — 93; 8 — 91; 9 — 92; 10—92; 11 — 89.
Почкин Е. Г., За дальнейшее развитие массового изобретательства . . . . . 10 — 5
Рыбная промышленность в шестой пятилетке . . . . 3 — 1
Рыбохозяйственная наука в шестой пятилетке (передовая) . 6 — 1
Семидесятилетие Ф. И. Баранова 5 — 85
Смелее разрабатывать и внедрять автоматизацию в рыбной промышленности (передовая) . 10 — 1
Социалистическое соревнование рыбников в I квартале 1956 г. 6 — 6
Социалистическое соревнование рыбников в III квартале 1956 г. 12 — 5
Улучшить работу рыбной промышленности Дальнего Востока (передовая) . . . . 5 — 1
Упоров Н., Гинзбург М., Двадцать пять лет рыболовецкой потребительской кооперации . 6 — 91
Хроника: 1 — 90; 2 — 90, 3 — 92; 4 — 91; 6 — 92; 8 — 83; 9 — 93; 11—90.
Шестидесятилетие проф. Н. И. Кожина . . . . 4 — 85
Шестидесятилетие со дня рождения П. В. Тюрина . 9 — 88

СЫРЬЕВАЯ БАЗА И ВОСПРОИЗВОДСТВО РЫБНЫХ ЗАПАСОВ

Антипова О. П., О рыбохозяйственном освоении Рыбинского водохранилища . . . . . 4 — 44
Балуев А. Н., Схема рыбохозяйственных мероприятий в Волго-Каспийском районе . . . 10 — 48
Баранов Ф. И., По поводу выступлений профессора П. А. Моисеева и кандидата биологических наук Т. Ф. Дементьевой . . . . . 1 — 69
Борзенко М. П., см. Гофман А. В.
Брагинская Р. Я., Шамардина И. П., О возможности разведения сельди в рыбхозах . 3 — 51
Брискина М. М., Журавлева Л. Г., Дратенко Т. В., Опыт разведения дафний на Чайкендском лососевом рыбоводном заводе 5 — 62
Быков Н. Е., Озимые биологические группы осетровых р. Урал 4 — 37
Вельтищева И. Ф., Солдатова Е. В., Разведение дафний в земляных прудах на рыбоводных заводах . . . . 6 — 49
Веригин Б. В., Змееголов как объект акклиматизации . . 2 — 61
Веригин Б. В., О типе рыбхозов для р. Амур . . . . . 5 — 57
Вильсон А. П., Мечение кандалакшских и атлантическо-скандинавских сельдей . . . 7 — 61
Воспроизводство запасов лосося в Шотландии . . . 4 — 73
Гербильский Н. Л., Осетроводство в бассейнах южных морей СССР . . . . . 1 — 48
Гончаров Г. Д., см. Эльпинер И. Е.
Грандилевская-Дексбах М. Л., Опыт пересадки гаммаруса и мотыля в зауральских озерах. 9 — 65
Громов В. В., О загрязнении реки Камы . . . . 11—36
Гофман А. В., Борзенко М. П., Опыт перевозки молоди шипа в Мингечаурское водохранилище . . . . . 2 — 59
Дементьева Т. Ф. см. Дмитриев Н. А. . . . . .
Денисов Л. И., О комплексном рыбохозяйственном исследовании озер и водохранилищ . 3 — 94
Дмитриев Н. А., Дементьева Т. Ф., 43-я сессия Международного Совета по изучению морей . . . . . 3 — 63
Дорофеев С. В., Запасы гренландского тюленя и их использование : . . . . 12 — 56

Дорошин Г. Я., Суханова Е. Р. Кизилташское кефальное хозяйство . . . . . 8 — 62
Дратенко Т. В., см. Брискина М. М.
Егоров А. Г., Погодина Ф. И., О воспроизводстве запасов байкальского осетра . . . 3 — 53
Журавлева Л. Г., см. Брискина М. М.
Зеленин А. М., см. Ирихимович А. И.
Зуссер С. Г., Суточные вертикальные миграции пелагических планктоноядных рыб . 5 — 52
Зуссер С. Г., Распределение и промысел пеламиды . . 12 — 44
Зырянова Н. И., О белорыбице реки Вятки . . . . . 11—40
Ирихимович А. И., Зеленин А. М., Метод индивидуального исследования производителей рыб . 6 — 40
Карпевич А. Ф., Полякова Б. Г., Акклиматизация синдесмии в Каспийском море . . . 8 — 66
Кирпичников В. С., Новые методы искусственного разведения пресноводных промысловых рыб в Венгрии . . . . 9 — 67
Киселев И. В., Индекс обхвата как основной показатель экстерьера карпа . . . . 6 — 78
Кожевников Г. П., Рыбохозяйственные возможности водоемов Якутской АССР . . . 7 — 64
Кожин Н. И., Работа Бонневильских рыбоходов . . . . 5 — 73
Котова Н. И., см. Маликова Е. М.
Кравчук В. А., Сесягин С. М., Опыт искусственного разведения чира . . . . . 9 — 89
Летичевский М. А., Выдерживание производителей белорыбицы в русловых садках . 12 — 47
Лямкин А. П., Перевозка нельмы вертолетом . . . . 6 — 47
Маркова Е., см. Романычева О. Д.
Марти Ю. Ю., Состояние запасов беломорских сельдей в Кандалакшском заливе . . 9 — 61
Мероприятия Рурского союза промышленников и Объединения рурских гидроузлов по содержанию р. Рур как рыбохозяйственного водоема . . 6 — 74
Маликова Е. М., Покровская З. И., Котова Н. И., Применение кормалина при выращивании молоди балтийского лосося . . . . . 10 — 58
Минц А. Г., О нормах посадки молоди кефали при ее транспортировке . . . . . 10 — 62
Митюшкин В. А., Двухлетний опыт работ по перевозке молоди кефали из Каспийского моря в Аральское . . . 10 — 60
Моисеев П. А., Международное совещание по проведению рыбохозяйственных исследований в западной части Тихого океана . . . . . 10 — 44
Моисеев П. А., Промысел лососей в открытом море в северной части Тихого океана . . . 4 — 54
Небольсина Т. К., Нерест рыб в култучной зоне и авандельте р. Волги . . . . . 12 — 53
Нейман А. А., К характеристике промысла сиговых рыб в дельте реки Енисея . . . . 5 — 59
Нечаева Н. Л., см. Эльпинер И. Е.
Никольский Г. В., Рыбоводно-мелиоративные станции по воспроизводству дальневосточных лососей . . . . . 2 — 55
Обращение Бюро Ихтиологической комиссии Академии наук СССР . . . . . 9 — 69
Орав В. И., Причины сокращения уловов лосося на реке Даугава 10 — 57
Охрана и воспроизводство рыбных запасов — важнейшая народнохозяйственная задача (передовая) . . . . 11 — 1
Палядино Е., Рыбное хозяйство Польской Народной Республики . . . . . 2 — 67
Парин Н. В., Распределение скоплений сайры и современные методы ее промысла в северо-западной части Тихого океана . 7 — 57
Петкевич А. Н., Заселение раками водоемов Сибири . . 8 — 78
Погодина Ф. И., см. Егоров А. Г.
Покровская З. И. см. Маликова Е. М.
Полякова Б. Г., см. Карпевич А. Ф.
Потехина Е. В., Возможности использования водохранилищ в низовьях Дона для воспроизводства полупроходных рыб 11—32
Расс Т. С., Возможности значительного увеличения уловов рыбы на Дальнем Востоке . 9 — 57
Романычева О. Д., Маркова Е., Поимка севрюги в Сырь-Дарье 10 — 89
Сабир В. А., Первый год эксплуатации Усть-Куринского рыбхоза . . . . . 11 — 37
Сесягин С. М., см. Кравчук В. А.
Смирнов А. И., Некоторые вопросы биологического обоснования акклиматизации тихоокеанских лососей . . . 10 — 54
Солдатова Е. В., см. Вельтищева И. Ф.
Старк И. Н., О влиянии бычковых механизированных драг на кормовую базу рыб-бентофагов . . . . . 4 — 39
Степачев А., О воспроизводстве байкальского омуля . . . 3 — 62
Сурков П. Г., Пути повышения промыслового возврата рыб, выращиваемых рыбоводными предприятиями . . . . 8 — 56
Суханова Е. Р., см. Дорошин Г. Я.
Сыроватская Н. И., см. Сыроватский И. Я.
Сыроватский И. Я., Сыроватская Н. И., Синец—ценная промысловая рыба водохранилищ 1 — 52

Танасийчук Н. П., Изменения в распределении и составе ихтиофауны предустья реки Волги . . . . . 10 — 51
Троицкий С. К., Положительное влияние шлюзования на запасы донского рыбца . . . . . 6 — 45
Федоров А. В., О влиянии ихтиофауны Цимлянского водохранилища на рыбные запасы верхнего течения Дона . . 12 — 50
Фридлянд И. Г., Пролетарское водохранилище в рыбохозяйственном отношении . . . . 8 — 58
Циунчик Р. И., см. Черфас Б. И.
Черфас Б. И., Циунчик Р. И., Совещание по вопросам рыбного хозяйства внутренних водоемов ГДР . . . . . 12—64
Щупаков И. Г., О заболевании рыб на Средней Каме . . . 11—35
Шамардина И. П., см. Брагинская Р. Я. . . . . .
Эльпинер И. Е., Гончаров Г. Д., Нечаева Н. Л., Действие ультразвуковых волн на эктопаразитов рыб . . . . . 3 — 70
Яковлева А. Н., Создание резервного стада производителей леща для Сталинградского водохранилища . . . . . 1 — 51

ПРУДОВОЕ ХОЗЯЙСТВО

Безденежных П. Г., Использование грунтовых бассейнов Аралрыбвода для нереста леща и сазана . . . . . 6 — 38
Боровик Е. А., см. Цыганков И. В.
Головинская К. А., Мусселиус В. А., Опыт выращивания сеголетков карпа при разреженной посадке с кормлением 4 — 41
Жуковский Г. М., см. Тимофеюк М. В. . . . . .
Кадзевич Г. В., О раннем нересте и удлинении вегетационного периода карпа . . . . . 2 — 62
Канаев А. И., О лечении карпов, зараженных гвоздичником . 4 — 50
Кузнецова И. И., Контроль рыбоводной продукции нерестово-вырастных хозяйств . . . 3 — 50
Мусселиус В. А., см. Головинская К. А. . . . . .
Носаль А. Д., О нересте пеляди в прудовых условиях Украины 12 — 55
Поляков Г. Д., Эффективность использования кормов карпом и сельскохозяйственными животными . . . . . 3 — 56
Протасов А. А., Биотехника длительного выдерживания производителей куринского лосося в садках руслового типа . 6 — 42
Тимофеева Н. А., Применение сетчатых вырастников для подращивания молоди осетровых . . . . . 4 — 48
Тимофеюк М. В., Жуковский Г. М., Самовсплывающие столики для кормления рыбы в прудах . . . . . 4 — 47
Титаренко А. И., Аппарат для учета молоди рыб . . . . 4 — 53
Цыганков И. В., Боровик Е. А., Изменение водохозяйственного режима как фактор повышения рыбопродуктивности нагульных прудов . . . . . 7 — 66

РАЗВЕДКА

Ажажа В. Г., О рыбопоисковых качествах некоторых эхолотов . 11—11
Ажажа В. Г., Улучшить использование гидроакустических приборов . . . . . 4 — 6
Бурков К. Л., О промысловой разведке . . . . . 3 — 13
Денисов Н. И., Новые немецкие рыбопоисковые приборы . . 10 — 68
Колегов П. А., см. Юдович Ю. Б.
Мирошниченко П. Г., Патеев А. Х., Переделка эхолота ЭЛА-10 для поиска рыбы . . 10 — 7
Патеев А. Х., см. Мирошниченко П. Г.
Шишкова Е. В., О затухании ультразвука в рыбных скоплениях . . . . . 3 — 73
Шишкова Е. В., Об исследовании создаваемых рыбами звуков . 6 — 81
Юданов К. И., Ультразвуковой пучок эхолота НЭЛ-4 и связанные с этим искажения в записи рыбы и дна . . . 12 — 71
Юдович Ю. Б., Колегов П. А., Разведка и опытный лов сардины в Японском море . . 2 — 17

РЫБОДОБЫВАЮЩАЯ ПРОМЫШЛЕННОСТЬ

Абакумов В., К вопросу о лове миноги при помощи электрического подводного освещения 1 — 53
Абросов В. Е., Лов омуля дрифтерными сетями . . . . . 10 — 65
Анашкин В. С., Суводный вентерь . . . . . 3 — 20
Андреев Н. Н., Некоторые вопросы проектирования ставных неводов . . . . . 2 — 78
Андриевский А. И., Закрепление концов капронового шнура . 1 — 36
Ахлынов И., см. Дмитриев Ю.
Вакуров А. С., Улучшить работу рыболовецких колхозов РСФСР 7 — 47
Венков В. Ф., Соломонов Л. П., Применение близнецового трала для лова карася на мелких водоемах . . . . . 6 — 15
Вести с промысла: 1—87; 2—86; 3 — 87; 4 — 86; 5 — 86; 6 — 87; 7—90; 8—88; 9—90; 10—87; 11—87; 12—81.
Вильчевский Д. П., Каракоцкий Е. Д., Яковлев И. Н., Опыт работы команды малого рыболовного сейнера «Камчатский» . . . . . 8 — 67
Виннов С. С., см. Саковец О. И.
Волков В. Н., Об изменении конструкции дрифтерного буя . 4 — 8

Гвоздарев Д. О., Опыт работы капитана-бригадира Буряченко 7 — 82
Гюльбадамов С. Б., Выбор рациональной формы устья сетного мешка и определение коэффициента лова вероятности 11—78
Данилов К., см. Левинсон М.
Данильченко В. Н., см. Петров П. А.
Джалепов А. К., Что мешает развитию дрифтерного промысла в открытой части Баренцова моря . . . . . 3 — 41
Дмитриев Н. А., О морском рыболовстве Дании . . . . . 5 — 69
Дмитриев Ю., Ахлынов И., Новое в организации промысла в Северной Атлантике . . 11 — 17
Добыча рыбы, морзверя и морепродуктов за 1955 г. (сводка) 2 — 93
Добыча рыбы, морзверя и морепродуктов за I квартал 1956 г. (сводка) . . . . . 5 — 90
Долбиш В. С., О рациональном подборе сетематериалов при постройке орудий лова . . 9 — 15
Долгов А. Г., Из опыта работы бригады Д. П. Сердюченко . 4 — 66
Едемский С. Е., К вопросам тралового рыболовства . . . 1 — 21
Ермилова Н. В., см. Полутов И. А.
За безусловное выполнение плана добычи рыбы (передовая) 8 — 1
Загорулько П. Г., О некоторых вопросах приема рыбы на лову 12 — 16
Ильин З. М., Повышение производительности труда рыбаков на подледном лове . . . 12 — 61
Исаенко Н. А., Приморские рыбаки в борьбе за выполнение взятых обязательств . . . 9 — 8
Кадильников Ю. В., Студенецкий С. А., О форме сетеподъемного рола . . . . . 11—84
Каракоцкий Е. Д., см. Вильчевский Д. П.
Касаткин В. М., Трехстенная беспоплавковая сеть . . . . 12 — 18
Качин Д. И., см. Полутов И. А.
Каширин В., Траловый лов сельди в Северном море . . . 5 — 15
Константинов К. Г., О промысле пикши в Баренцовом море 6 — 31
Копытов С. Д., Траловый лов рыбы в Северном бассейне . . 1 — 22
Копытов С. Д., Продлить сроки добычи морского окуня в Мурманском бассейне . . . . 3 — 15
Красильников М. И., Наш метод облова озер . . . . . 4 — 69
Левинсон М., Данилов К., Передовые рыболовецкие колхозы Украины . . . . . 7 — 76
Левинсон М., Рыбаки-колхозники Украины осваивают активный промысел рыбы . . . 12 — 60
Лестев А. В., О траловом лове трески в водах Южного Сахалина . . . . . 8 — 6
Лестев А. В., Магдебуров Н. Г., Вертикальное раскрытие сахалинских снюрреводов и скорость их погружения . . . 9 — 72
Магдебуров Н. Г., см. Лестев А. В.
Магдебуров Н. Г., см. Покровский А. Н.
Малякин И. И., Опыт работы малого рыболовного сейнера «Камчатский» . . . . . 3 — 60
Марти Ю. Ю., Рыбные промыслы Норвегии . . . . . 11—53
Меньшиков В. В., Некоторые изменения конструкции ставных неводов . . . . . 10 — 66
Моисеев П. А., Некоторые данные о рыболовстве Канады 6 — 62
Никоноров И. В., Теоретическое обоснование и экспериментальное исследование лова каспийской кильки рыбонасосом при подводном освещении . . 1 — 73
Олейников Г. Д., Подледный лов 12 — 61
Передовики Атлантической сельдяной экспедиции . . . 1 — 47
Передовые бригады колхоза имени 9 Мая . . . . . 1 — 55
Петров П. А., Торбан С. С., Данильченко В. Н., Устройство для выборки порядков дрифтерных сетей . . . . . 1 — 32
Покровский А. Н., Магдебуров Н. Г., Результаты исследования форм подъемных дорог промысловых неводных установок у юго-западного побережья Сахалина . . . . . 1 — 77
Полутов И. А., Качин Д. И., Тихонов В. И., Ермилова Н. В., Траловый промысел у юго-западных берегов Камчатки . 10 — 13
Полулихов В. В., Из опыта дрифтерного промысла в Северной Атлантике . . . . . 7 — 73
Пономарев Ф. А., Опыт рыбаков Печоры . . . . . 11 — 42
Потураев В. И., Опыт работы кошельковыми неводами с судов типа СРТ . . . . . 7 — 70
Пятерикин Н. К., Федоркова В. И., Саврасов В. К., О типе трала . . . . . 1 — 25
Расс Т. С., О рыболовстве Японии . . . . . 1 — 61
Рачков А. А., Производственная практика курсантов в Ленинградской школе командных кадров плавсостава . . . 1 — 89
Рыболовецкие колхозы в шестой пятилетке (передовая) 7 — 1
Рябухин М. В., Близнецовый лов салаки и кильки разноглубинным тралом . . . . . 6 — 12
Сабуренков Н. М., Международная комиссия по рыболовству в Северо-Западной Атлантике и наши впечатления о зарубежных рыбохозяйственных исследованиях . . . . . 12 — 62

Саврасов В. К., см. Пятерикин Н. К.
Саковец О. И., Упорядочить исследования по технике промышленного рыболовства . . 4 — 74
Саковец О. И., Влияние качки корабля на нагрузку ваеров трала . . . . . 5 — 76
Саковец О. И., Виннов С. С., Кошельковый невод для лова крупной ставриды . . . 9 — 11
Сальников Н. Е., Рыбное хозяйство Финляндии . . . 4 — 70
Сенин Н. Т., О применении в рыболовстве канатов «Геркулес» и о их удельном весе . 7 — 88
Сергеев Ю. С., Опыт ставного неводного лова бригадира Дмитриева . . . . 1 — 59
Сергеев Ю. С., Организация лова рыбы на Рыбинском водохранилище . . . . . 10 — 25
Смыслов И. Г., Канадский разноглубинный трал . . . 5 — 74
Соколов Б. Г., Соколов Г. В., О дрифтерных сетях для лова сельди в Северной Атлантике . 10 — 10
Соколов Г. В., см. Соколов Б. Г.
Соломонов Л. П., см. Венков В. Ф.
Студенецкий Н. И., О работе Северо-Атлантической сельдяной экспедиции . . . . . 3 — 10
Студенецкий С. А., см. Кадильников Ю. В.
Судаков В., В борьбе за высокие показатели . . . . 2 — 66
Сурков С. С., Норвежский промысел тюленей в Арктике и Северной Атлантике . . . 6 — 60
Сусский В. Т., Рационализаторы порта Находка . . . . 5 — 64
Тихонов В. И., см. Полутов И. А.
Тихонов В. Н., Лов крупной ставриды в Черном море . 6 — 8
Товбин Я. А., Промысел донных рыб западноевропейскими странами в Северной Атлантике . 6 — 58
Торбан С. С., Новый способ механизации лова рыбы кошельковыми неводами . . . 3 — 66
Торбан С. С., см. Петров П. А.
Трусо М. Я., Об электролебедках типа ЛНР-1 . . . . 1 — 88
Тюктяев И. Ш., Лебедка для тяги неводов и привода канатного транспортера на промыслах Азербайджана . . . . . 10 — 21
Федоркова В. И., см. Пятерикин Н. К.
Хан А. С., Из опыта нашей бригады . . . . . 2 — 65
Чернигин Н. Ф., Новый способ лова рыбы . . . . 2 — 22
Шентяков В. А., Кормовое траление с океанского сейнера . 2 — 19
Юдович Ю. В., Опытный лов сайры при помощи электросвета . . . . . 5 — 8
Яковлев И. Н., см. Вильчевский Д. П.
Якушев Я. С., Лов омуля ставными неводами . . 10 — 66

ФЛОТ И СУДОСТРОЕНИЕ

Алимов В. Д., К вопросу о типе траулера для бассейнов Северной Атлантики . . . . 1 — 17
Борисов Н. И., О неправильном использовании флота на Байкале . . . . . 3 — 17
Бочек А. П., см Помухин В. П.
Вагнер-Немчинов А. А., Новый рыболовный рефрижераторный траулер типа «Пушкин» (Лов и обработка рыбы на новом морозильном рыболовном траулере) . . . . . 1 — 10
Васильев Н. Я., см. Смирнов А. Ф.
Викторов П. П., Управление средним рыболовным траулером во время шторма . . 2 — 15
Виноградов Н. Н., Повысить эффективность работы малых рыболовных траулеров . . 4 — 31
Гобчанский П. В., Внедрение электрометаллизации при ремонте флота рыбной промышленности . . . . . 5 — 17
Егорычев П. И., Об использовании рыбоморозильных судов РМС) типа «Дружба» для лова кильки . . . . 7 — 5
Зимин В. П., Об остойчивости судов типа СРТ . . . 2 — 13
Иванов В. М., Новые типы рыболовных сейнеров . . . 2 — 10
Каменский Е. см. Помухин В.
Коваленко С. Н., Соблюдение ППСС судами Северо-Атлантической сельдяной экспедиции 11 — 92
Коротков В. М., Установка мертвого балласта на киле судна . 12 — 15
Ковшов В. А., Мореходные и промысловые испытания нового рыболовного сейнера . 5 — 11
Кнапс Р. Я., О значении рыбопромысловых портов для развития латвийского рыболовства . . . . . 9 — 24
Кузнецов С. Н., Система регулирования точки росы в судовых трюмах . . . . . 4 — 72
Лакс К. Ю., Новый рыболовный рефрижераторный траулер типа «Пушкин» (Устройство и оборудование траулера) . . 1 — 7
Макеев А. Н., Прибор для записи изменений малых давлений . 8 — 14
Максимаджи М., Опыт работы экипажа рыбного рефрижератора РР-1248 . . . . 5 — 65
Марочкин П. Г., Работа судов, оборудованных рыбонасосными установками . . . 6 — 89
Матреничев Г. А., Подвесной гибкий трап . . . . 7 — 24
Миллер Б. Н., Использовать опыт механизаторов морского флота на плавучих базах в Северной Атлантике . . 1 — 30
Мицевич А. Т., К вопросу о выборе изоляции трюмов рефрижераторных судов . 9 — 18

Никифоров М. И., Замена парусиновых шлюпочных чехлов деревянными щитами . . 7 — 87
Олегин И. А., Новые плавучие доки . . . . . 12 — 8
Помухин В. П., Бочек А. П., Дизель-электроход «Актюбинск»— флагман рефрижераторного флота . . . . . 11— 6
Помухин В., Каменский Е., О возможностях развития приемно-транспортного флота Каспийского бассейна . . . 12 — 11
Рыбопромысловый флот — основа развития активного рыболовства (передовая) . . 9 — 1
Самольянов Ф. И., О применении подвесных и пловучих кранцев . . . . . 10 — 9
Смирнов А. Ф., Васильев Н. Я., Рыболовный бот для озер и водохранилищ . . . . . 1 — 35
Сукачева Е. В., Натурные испытания мореходных качеств траулеров в Германии . . 7 — 86
Тверье Н. М., Об одной ошибке при определении места корабля в море астрономическими методами . . . . . 1 — 27
Тверье Н. М., О расчете азимута по таблицам 20 ТМ-53 . 3 — 16
Ферштут Н. С., Специализация грузовых причалов . . . 2 — 39
Френкель Л. С., Применение древесно-слоистых пластиков в дейдвудных подшипниках 4 — 26
Харьков Ф. Ф., За лучшую техническую эксплуатацию рыбопромыслового и приемно-транспортного флота . . . 4 — 60
Храповицкий А. С., Скоростной способ выгрузки рыбы из трюмов траулеров . . . 11 — 20
Шанько Б. Д., Постоянные базы и транспортные суда . 6 — 17
Шуин В. И., В школе усовершенствования кадров . . 6 — 89
Яковлев Л. М., Новые судовые дизели . . . . . 7 — 15

РЫБООБРАБАТЫВАЮЩАЯ ПРОМЫШЛЕННОСТЬ

Алексеев И. Г., Поточная уборка соленой рыбы тралового улова . . . . . 4 — 18
Альперт И. Г., Ценная инициатива передовиков производства Астраханского рыбокомбината имени А. И. Микояна 6 — 51
Белоусов А. А., Некоторые физико-технические показатели воблы . . . . . 4 — 77
Белоусов Д. П., Проект комплексной механизированной линии производства консервов из мелкой рыбы в томатном соусе . . . . . 7 — 28
Березин Н. Т., Зайцев В. П., Рыбопромышленный холодильник в Бергене . . . . 11—69
Березин Н. Т., Новые работы шотландского института . . 3 — 69
Березин Н. Т., Новый метод укупорки стеклянных банок под давлением и под вакуумом . 3 — 69
Березин Н. Т., Обработка рыбы в Норвегии . . . . . 11 —57
Борисов П. А., Ленточный сбрасыватель для рыбы . . 7 — 40
Борщук К. Н., Успехи Адлерского рыбозавода . . . . 9 — 88
Буланова П. Ф., см. Топтун А. А.
Буркальцев Б. Т., Могилевский И. М., Опыт работы рыбонасосной установки с эжектором 2 — 29
Буркальцев Б. Т., Могилевский И. М., Сравнительные данные работы рыбонасосной установки с вакуум-насосом и эжектора по выливке соленой рыбы из ванн . . . 5 — 19
Вершинин А. А., Шире внедрять в производство контрольно-измерительные приборы и автоматические регуляторы . . 6 — 24
Ветрова З. И., Цыплакова Г. И., Крюкова П. И., Охлаждение ставриды на рефрижераторах 4 — 10
Воскресенский Н. А., О некоторых особенностях процесса замораживания рыбы . . . 3 — 76
Воскресенский Н. А., см. Калитина М. И.
Герасимов Г. В., см. Лазунова А. С.
Гусев П. И., Суржин С. Н., Терентьев А. В., Новый метод разделки тресковых рыб . 2 — 31
Гусев А. И., см. Мрочков К. А.
Грюнер В. С., Тверьянович В. А., Неиспользуемые возможности . . . . . 9 — 32
Давыдова Е. А., Щелочной способ очистки лука . . . 9 — 31
Дедков А. Т., Полуавтомат для разделки бычка на консервы . 8 — 34
Дианов В. А., Машина для мойки оцинкованных листов . 3 — 37
Драгунов А. М., Процесс просаливания в схемах механизации посола рыбы . . . . 1 — 81
Дронов Г. И., Метод работы низальщицы т. Макаровой . . 9 — 66
Евкин Г. В., Егоров Д. С., Опыт использования соусонаполнителя марки ИНТ . . . 4 — 24
Евкин Г. В., Егоров Д. С., Усовершенствование частей закаточной машины . . . 7 — 41
Егорова Л. Н., см. Лагунов Л. Л.
Егоров Д. С., см. Евкин Г. В.
Еремеева М. Н., см. Лагунов Л. Л.
Жуковский П. Г., Влияние фитонцидов горчицы на удлинение сроков хранения рыбы горячего копчения . . 6 — 28
Зайцев В. П., Холодильные устройства и аппараты, применяемые в рыбной промышленности Канады . . . . . 6 — 68
Зайцев В. П., Норвежская рыбная промышленность . . 11—46

Зайцев В. П., см. Березин Н. Т.
Зайцев В. П., Павлов Е. Г., Использование холода в зарубежной рыбной промышленности . . . . 1 — 62
Зайцев В. П., Павлов Е. Г., Применение холода на рыбопромысловых судах . . . 2 — 74
Зайцев В. П., Сопочкин В. Ф., Сохранение свежей рыбы на судах типа СРТ . . . 7 — 10
Запольский И. С., Рожок А. Н., Новая установка для перемещения тяжестей . . . 7 — 35
Иванова С. И., О бомбаже рыбных баночных презервов и газообразующих процессах в них 10 — 77
Ижнин И. Т., Агрегат для мойки и сушки банок после стерилизации . . . . . 5 — 39
Ицкович Г. Г., Машина для мойки закатанных банок . . . 10 — 32
Калитин А. А., см. Калитина М. И.
Калитина М. И., Калитин А. А., Воскресенский Н. А., Электрокопчение и перспективы использования этого способа в рыбной промышленности . 5 — 23
Кардашев А. В., Влияние температуры варки на выход рыбной кормовой муки и жира, получаемых прессовым методом . 2 — 83
Клементьева Е. К., Опыт заморозки рыбы горячего копчения 6 — 26
Колчев В. В., Николаева Н. Е., Опыт обезжиривания коллагенового сырья в импульсном аппарате . . . . . 9 — 75
Комаров Н. Г., Автомашина для перевозки живой рыбы . 1 — 40
Корытцев П. Н., Новая линия для уборки охлажденной тюльки . . . . . 4 — 11
Костицын К. В., Опыт организации работы морозильных барж 3 — 22
Краснопольский Н. М., см. Лазунова А. С.
Крутченский Г. В., К вопросу промывки жировой фракции гидролизата в процессе получения витамина *А* методом щелочного гидролиза . 10 — 35
Крюкова П. И., см. Ветрова З. И.
Лагунов Л. Л., Егорова Л. Н., Рехина Н. И., Еремеева М. Н., Консервирование кислотами рыбных отходов и малоценной рыбы . . . . . 9 — 78
Лазаревский А. А., Сергеева Т. В., Метод быстрого определения иодного числа рыбных жиров . . . . . 2 — 82
Лазунова А. С., Советникова Р. Ф., Герасимов Г. В., Краснопольский Н. М., Препараты и эмульсии витаминов *А* и *Д* . 9 — 25
Лапшин И. И., Об удлинении сроков хранения кетовой икры 4 — 80
Леванидов И. П., О коэффициенте просаливания рыбы 3 — 83
Левиева Л. С., Буферность как объективный показатель степени зрелости презервов . . 5 — 81
Левиева Л. С., Ускоренный метод определения влаги в рыбных продуктах . . . 1 — 37
Левитес А. М., Хранение наваги естественной морозки в бунтах 3 — 23
Липатов И. Г., см. Самищенко С. С.
Лукьянов С. П., см. Тимофеюк М. В.
Ляхов А. В., О приготовлении и хранении мелкой рыбы горячего и полугорячего копчения 3 — 32
Макарова Т. И., Павлова У. Г., Сергеева Т. В., Приготовление паст из сельдевых рыб . 12—75
Мальцев И. П., Совмещение профессий на Московском рыбокомбинате . . . . 8 — 72
Маршак И. М., Мизикин С. Н., Ускоренный метод определения влаги в рыбе и рыбных продуктах . . . . 3 — 34
Мизикин С. Н., см. Маршак И. М.
Милашенко А. Р., Шпротный паштет . . . . . 10 — 34
Миндер Л. П., К статье «Коэффициент просаливания рыбы» 3 — 86
Михлик В. А., см. Рагулин А. Е.
Могилевский И. М., см. Буркальцев Б. Т.
Мрочков К. А., Гусев А. И., Применение супердекантаторов для обработки граксы . . 12 — 24
Нарыков Н. А., Машина для низки рыбы . . . . . 7 — 37
Николаева Н. Е., см. Колчев В. В.
Павлова У. Г., см. Макарова Т. И.
Павлов Е. Г., О замораживании рыбы в растворе альгината . 6 — 73
Павлов Е. Г., см. Зайцев В. П.
Передовики производства Керченского консервного завода . 9 — 56
Передовики производства Мангальского рыбозавода Латвийской ССР . . . . . 8 — 36
Передовики Урало-Каспийского треста . . . . . 1 — 41
Переплетчик Р. Р., Применение антиокислителей при хранении мороженой рыбы . . . 10 — 80
Петрищев Н. А., Новый метод сортировки кильки на презервы . . . . . 6 — 56
Печатин В. А., Линия для разделки тресковых . . . . 3 — 24
Подсевалов В. Н., см. Сукрутов Н. И.
Подымов А. И., О работе Ахтарского рыбозавода . . . 3 — 61
Пожогина П. М., О режиме подсушки и бланшировки рыбы при изготовлении консервов типа сардин из салаки и кильки . . . . . 3 — 30
Покровский В. Л., Ротационные компрессоры для холодильных установок . . . . 8 — 75

Попов С. В., Обжарочная печь с выносными коллекторами греющей поверхности . . . 5 — 30
Попов А. В., Посол рыбы шприцеванием . . . . . 12 — 31
Равич-Щербо Ю. А., Перспективы применения антибиотиков в рыбной промышленности . 6 — 75
Равич-Щербо Ю. А., Термофилы в рыбных консервах . 10 — 75
Рагулин А. Е., Семенко Г. Е., Выносные коптильные камеры 4 — 13
Рагулин А. Е., Михлик В. А., Механизация отгрузки живой рыбы . . . . . 2 — 37
Резников И. Н., см. Тимофеюк М. В.
Рехина Н. И., см. Лагунов Л. Л.
Рожок А. Н., см. Запольский И. С.
Самищенко С. С., Липатов И. Г., Паровая конвейерная сушилка для мелкой рыбы . . . 1 — 37
Сахарова Н. Н., Проварка и подсушка салаки инфракрасными лучами . . . . . 9 — 84
Семенова А. Е., Об использовании икры камбалы . . . 12 — 35
Семенко Г. Е., см. Рагулин А. Е.
Сергеева Т. В., см. Лазаревский А. А.
Сергеева Т. В., см. Макарова Т. И.
Советникова Р. Ф., см. Лазунова А. С.
Солинек В. А., Рыбоконсервная промышленность Франции . 7 — 83
Сопочкин В. Ф., см. Зайцев В. П.
Судаков А. А., К вопросу о типе жироотделителя для китобойных баз . . . . . 5 — 35
Сукрутов Н. И., Подсевалов В. Н., Копчено-мороженая килька . . . . . 3 — 27
Суржин С. Н., см. Гусев П. И.
Тверьянович В. А., см. Грюнер В. С.
Терентьев А. В., см. Гусев П. И.
Теслин И. И., Применение γ-лучей для взвешивания рыбы в гидросмесях и определения концентрации растворов . 8 — 79
Тимофеюк М. В., Резников И. Н., Лукьянов С. П., Новая механизированная линия бочкового посола мелкой рыбы . 8 — 19
Топтун А. А., Буланова П. Ф., Линия производства консервов «каспийские сардины» на Махачкалинском комбинате . 10 — 28
Тюктяев И. Ш., Механизированный цех обработки кильки . 8 — 29
Усвят Н. Е., Электромасляная обжарочная печь в сардинном цехе Адлерского рыбозавода 5 — 32
Фролова Г. В., Бромирование жирных кислот, выкристаллизованных из рыбьего жира при низких температурах . . 1 — 84
Цыплакова Г. И., см. Ветрова З. И.
Чернигин Н. Ф., Механизация производства закусочных консервов 12 — 29
Шуин В. И., Комплексная механизация чанового и бочкового посола рыбы . . . . . 8 — 25
Юдицкая А. И., Получение белка из минтая . . . . . 8 — 84

ЭКОНОМИКА И ОРГАНИЗАЦИЯ ПРОИЗВОДСТВА

Адыров И. З., см. Чешихин В. К.
Айзенштат Ю. Л., О ежедневном контроле за выполнением плана средней выработки на предприятиях . . . . . 10 — 41
Арестов А. М., Макаров В. И., Некоторые замечания по статье Е. В. Михайлова . . . 9 — 55
Бернштейн С. А., Некоторые вопросы организации оборотных средств в судостроении и судоремонте . . . . . 7 — 53
Бондаренко А. Ф., Задачи рыбной промышленности Ленинградской области . . . 4 — 35
Бронштейн Л. Б., Методика определения экономической эффективности механизации в рыбной промышленности . 2 — 49
Бронштейн Л. Б., Некоторые вопросы экономики рыбокомбината имени Кирова . . . 9 — 44
Ваняев Н. А., За повышение рентабельности рыбной промышленности Камчатки . . . 12 — 38
Гастев С. П., Больше внимания вопросам улучшения материально-технического снабжения промышленности . . . 6 — 34
Гордон Л. М., Торбан Э. Я., Методика расчета рыбоводно-экономических показателей для хозрасчетных бригад прудовых хозяйств . . . . . 3 — 43
Горюнов Н. С., Важнейшие резервы роста производительности труда (передовая) . . 2 — 1
Губарь С. Е., Полностью использовать сырье крабоконсервной промышленности . . . 5 — 46
Зайцев В., Резервы увеличения уловов рыбы рыболовецкими колхозами Сахалина . . 7 — 49
Игнатьева Н. Е., см. Носков Н. А.
Кальниболоцкий В. И., Рыбная промышленность Литовской ССР в шестой пятилетке . 7 — 43
Камергородская О. А., Эксплуатационный режим работы плавучих баз в Северной Атлантике . . . . . 9 — 36
Ломпо-Трофимов Г. Ф., Критические замечания по статье С. В. Михайлова «О повышении производительности труда в рыбопромысловом флоте» . . 9 — 52
Лучанский М. И., Стандартизация и централизация изготовления орудий лова . . . 5 — 50
Макаров В. И., см. Арестов А. М.
Михайлов С. В., О повышении производительности труда в рыбопромысловом флоте 2 — 43

Мурин В. А., Пути улучшения финансового положения моторно-рыболовных станций . . 1 — 42
Носков Н .А., Игнатьева Н. Е., Оздоровить финансовое положение МРС . . . . . 8 — 53
Печеник М. Н., Некоторые вопросы улучшения работы Украино-Черноморского рыбного треста . . . . . 12 — 41
По нашим материалам . . 12 — 70
Пушкина Н. И., Рыбохозяйственному планированию — прочную научную базу . . . . 4 — 88
Рейфман М. А., Открытое письмо в редакцию . . . . . 9 — 50
Сариев Х. А., Некоторые финансовые вопросы моторно-рыболовных станций . . . 8 — 45
Соколов Н. В., О введении хозрасчета в механизированных бригадах . . . . . 1 — 45
Студенецкий С. А., см. Чешихин В. К.
Товбин Я. А., Шире развивать траловое рыболовство в северо-западных районах Баренцова моря . . . . . 9 — 41
Торбан Э. Я., см. Гордон Л. М.
Феофилактова А. Г., О работе моторно-рыболовных станций . 11—25
Чешихин В. К., Студенецкий С. А., Адыров И. З., О новых формах учета износа промыслового вооружения . . . . . 11—28
Шевцов С. Е., Об улучшении финансового положения моторно-рыболовных станций . . 8 — 51
Шиманская В., Снижение себестоимости — важнейшая задача . . . . . 8 — 38
Шлимович Б. И., Повысить ответственность предприятий за качество продукции . . . 8 — 42
Шубин П. И., О недостатках в работе рыбной промышленности Камчатки . . . . . 12—78
Шульга А. И., Пути снижения себестоимости рыбной продукции . . . . . 8 — 48

ВСПОМОГАТЕЛЬНЫЕ ПРОИЗВОДСТВА

Андреев С. Д., Собенников Б. Н., Полуавтоматическая линия производства остовов бочек . 7 — 21
Давыдов В. Я., Образцы спецодежды для рыбаков . . 11—22
Лепешкин И. И., Контейнер для погрузки и перевозки бочек . 5 — 44
Дианов В. А., Устранение конструктивных недостатков этикетировочной машины . . 5 — 41
Дынкин Г. З., Опыт механизации ремонта бочек . . . 3 — 39
Егорычев П. И., Новый способ консервирования неводных дележей . . . . . 12—20
Локшин Я. Ю., Обработка тары для хранения рыбных консервов в масле . . . . 4 — 82
Луков В. З., Сушка лакированной жести в сушильных печах туннельного типа инфракрасными лучами . . . 9 — 34
Месяченко В. Т., Михайлова Е. Н., О физико-механических свойствах хлорино-капроновых изделий . . . . 8 — 10
Михайлова Е. Н., см. Месяченко В. Т.
Носов М. П., О методах испытания механических свойств сетеснастных ниток и сетного полотна . . . . . 7 — 25
Собенников Б. Н., см. Андреев С. Д.

БИБЛИОГРАФИЯ

Бауер О. Н., Порочная книга . 4 — 93
Денисов Л. И. О комплексном рыбохозяйственном исследовании озер и водохранилищ . 3 — 95
Денисов Л. И., Брошюра о траловом лове на водохранилищах 4 — 92
Наумов В. М., По страницам нового болгарского журнала «Рибно стопанство» . . 11 — 93
Невский В. А., Новая литература по рыбному хозяйству: 1—94; 2—95; 3—95; 4—94; 5—91; 6—94; 7—95; 9—95.
Панфилов Н. В., Полезная книга . . . . . 1 — 93
Танасийчук А., О досадных ошибках в нужной книге . 2 — 94
Терентьев А. В., Маленькая книжка с большим научным содержанием . . . . 12 — 85
Троицкий С. К., Указатель литературы по рыбному хозяйству южных бассейнов СССР за 1918—1953 гг. . . . . 9 —95
Чупахин В. М., Полезная книга 8 — 94

ПОПРАВКА

В № 11 журнала за 1956 г. в статье А. Г. Феофилактовой на стр. 26 последнюю фразу первого абзаца левого столбца следует читать: «Такое же положение с заработком рыбаков и на лове ценных пород рыб (за исключением угря в случаях благоприятной погоды и массового подхода его к берегам)».

Содержание

Стр.

Выше уровень работы с кадрами 1
Социалистическое соревнование рыбников в III квартале 1956 г. . . . 5

Производство и техника

И. А. Олегин, Новые плавучие доки 8
В. Помухин, Е. Каменский, О возможности развития приемно-транспортного флота Каспийского бассейна 11
В. М. Коротков, Установка мертвого балласта на киле судна 15
П. Г. Загорулько, О некоторых вопросах приема рыбы на лову . . . 16
В. М. Касаткин, Трехстенная беспоплавковая сеть 18
П. И. Егорычев, Новый способ консервирования неводных делей . . . 20
К. А. Мрочков, А. И. Гусев, Применение супердекантаторов для обработки граксы 24
Н. Ф. Чернигин, Механизация производства закусочных консервов . . . 29
А. В. Попов, Посол рыбы шприцеванием 31
А. Е. Семенова, Об использовании икры камбалы 35

Экономика и организация производства

Н. А. Ваняев, За повышение рентабельности рыбной промышленности Камчатки 38
М. Н. Печеник, Некоторые вопросы улучшения работы Украино-Черноморского треста 41

Сырьевая база

С. Г. Зуссер, Распределение и промысел пеламиды 44
М. А. Летичевский, Выдерживание производителей белорыбицы в русловых садках 47
А. В. Федоров, О влиянии ихтиофауны Цимлянского водохранилища на рыбные запасы верхнего течения Дона 50
Т. К. Небольсина, Нерест рыб в култучной зоне и авандельте реки Волги . 53
А. Д. Носаль, О нересте пеляди в прудах Украины 55
С. В. Дорофеев, Запасы гренландского тюленя и их использование . . . 56

Обмен опытом

М. Левинсон, Рыбаки-колхозники Украины осваивают активный промысел рыбы 60
З. М. Ильин, Повышение производительности труда рыбаков на подледном лове 61
Г. Д. Олейников, Подледный лов 61

Новости зарубежной техники

Н. М. Сабуренков, Международная комиссия по рыболовству в Северо-Западной Атлантике и наши впечатления о зарубежных рыбохозяйственных исследованиях 62
Б. И. Черфас, Р. И. Циунчик, Совещание по вопросам рыбного хозяйства внутренних водоемов ГДР 64
По нашим материалам 70

В институтах и лабораториях

К. И. Юданов, Ультразвуковой пучок эхолота НЭЛ-4 и связанные с этим искажения в записи рыбы и дна 71
Т. И. Макарова, У. Г. Павлова, Т. В. Сергеева, Приготовление паст из сельдевых рыб 75

Из писем в редакцию

П. И. Шубин, О недостатках в работе рыбной промышленности Камчатки . 78
В. А. Абакумов, Научное студенческое общество Мосрыбвтуза 79

Вести с промысла 81

Библиография

А. В. Терентьев, Маленькая книжка с большим научным содержанием . . 85
Указатель статей, опубликованных в журнале «Рыбное хозяйство» в 1956 г. 87

ИЗДАТЕЛЬСТВО АКАДЕМИИ НАУК СССР
Контора „АКАДЕМКНИГА“

ИМЕЮТСЯ В ПРОДАЖЕ КНИГИ:

Андриашев А. П., Рыбы северных морей СССР (Определители по фауне СССР, издаваемые Зоологическим институтом, 53), 1954, 566 стр. с илл., цена 34 руб. 85 коп. в пер.

Атлас беспозвоночных дальневосточных морей СССР, 1955, 243 стр. с илл., 3 вкл., цена 40 руб. 10 коп. в пер.

Берг Л. С., акад., Система рыбообразных и рыб, ныне живущих и ископаемых, 2-е издание, исправленное и дополненное (Труды Зоологического института, том XX), 1955, 286 стр. с илл., цена 17 руб. 45 коп. в пер.

Бродский К. А., Веслоногие рачки (Calanoidae) дальневосточных морей СССР и полярного бассейна (Определители по фауне СССР, издаваемые Зоологическим институтом, 35), 1950, 422 стр. с илл., цена 24 руб. в пер.

Васнецов В. В., Филогенез нагорно-азиатских карповых, Schizothoracinae, Дислер Н. Н., Развитие органов чувств латеральной системы окуня и ерша (Труды Института морфологии животных им. А. Н. Северцова, Вып. 2), 1950, 139 стр., цена 7 руб. 60 коп.

Вопросы ихтиологии, Выпуск 1, 1953, 134 стр. с илл., цена 6 руб. 50 коп.

Вопросы ихтиологии, Выпуск 2, 1954, 175 стр., 2 вкл., цена 10 руб.

Вопросы ихтиологии, Выпуск 3, 1955, 224 стр. с илл., 1 вкл., цена 13 руб.

Вопросы ихтиологии, Выпуск 4, 1955, 194 стр. с илл., цена 11 руб.

Вопросы ихтиологии, Выпуск 5, 1955, 195 стр. с илл., цена 11 руб. 25 коп.

Вопросы ихтиологии, Выпуск 6, 1956, 183 стр. с илл., 6 вкл., цена 10 руб. 95 коп.

Гурьянова Е. Ф., Бокоплавы морей СССР и сопредельных вод (Определители по фауне СССР, издаваемые Зоологическим институтом, № 41), 1951, 1029 стр. с илл., цена 53 руб. 60 коп. в пер.

Детлаф Т. А. и **Гинзбург А. С.,** Зародышевое развитие осетровых рыб (севрюги, осетра и белуги) в связи с вопросами их разведения, 1954, 215 стр. с илл., 18 вкл., цена 17 руб. 20 коп. в пер.

Главный редактор
К. Е. БАБАЯН

Редакционная коллегия

Проф. **П. Г. Борисов,** инж. **А. А. Вагнер-Немчинов,** канд. техн. наук **Н. А. Воскресенский,** канд. эконом. наук **Л. М. Гордон,** канд. техн. наук **В. П. Зайцев, Н. А. Зарин** (Зам. главн. редактора), член-корресп. АН СССР **Г. В. Никольский,** инж. **Е. Г. Павлов,** канд. техн. наук **А. В. Терентьев,** проф. **Б. И. Черфас.**

Техн. редактор Е. Н. Лунина Корректор В. В. Колесова

Л-59155 Сдано в производство 25/X-56 г. Подписано к печати 15/XII-56 г.
3 бум. л. 8,22 п. л. Уч. изд. л. 10,02 Бумага 70×80¹/₁₆
Тираж 9800 Заказ 1760 Цена 5 руб.

Типография МРП СССР, Новая площадь, 3/4.

Цена 5 руб.

ИЗДАТЕЛЬСТВО АКАДЕМИИ НАУК СССР
Контора „АКАДЕМКНИГА“

ИМЕЮТСЯ В ПРОДАЖЕ КНИГИ:

Морфологические особенности, определяющие питание леща, воблы и сазана на всех стадиях развития, Сборник, 1948, 262 стр. с илл., цена 11 руб. 20 коп.

Правдин И. Ф., Сиги водоемов Карело-Финской ССР, 1954, 324 стр. с илл., цена 21 руб. 70 коп. в пер.

Романов Н. С., Указатель литературы по рыбному хозяйству южных бассейнов СССР за 1918—1953 гг., Сырьевая база и воспроизводство запасов промысловых рыб, 1955, 294 стр., цена 16 руб. 40 коп. в пер.

Строганов Н. С., Физиологическая приспособляемость рыб к температуре среды, 1956, 153 стр., цена 5 руб. 40 коп.

Талиев Д. Н., Бычки-подкаменщики Байкала (Cottoidei), 1955, 601 стр. с илл., 3 вкл., цена 38 руб. 95 коп. в пер.

Третьяков Д. К. Рыбы и круглоротые, их жизнь и значение, 1949, 419 стр., цена 17 руб. 60 коп. в пер.

Труды совещания по проблеме акклиматизации рыб и кормовых беспозвоночных, Проведено Ихтиологической комиссией АН СССР и Всесоюзным научно-исследовательским институтом озерного и речного рыбного хозяйства в Ленинграде в марте 1952 г., 1954, 183 стр., цена 11 руб. 20 коп. в пер.

Труды совещания по вопросам лососевого хозяйства Дальнего Востока, Проведено Ихтиологической комиссией Академии наук СССР и Тихоокеанским научно-исследовательским институтом рыбного хозяйства и океанографии в г. Хабаровске в мае 1953 г., 1954, 206 стр. с илл., цена 12 руб. 80 коп. в пер.

Труды совещания по вопросам поведения и разведения рыб, Проведено Ихтиологической комиссией Академии наук СССР и Всесоюзным научно-исследовательским институтом морского рыбного хозяйства и океанографии в Москве 12—16 января 1953 г., 1955, 221 стр. с илл., цена 13 руб. 25 коп. в пер.

Шапошникова Г. Х., Изучение ихтиофауны водоемов, 1950, 28 стр. с илл., цена 1 руб.

Шмидт П. Ю., Миграция рыб, Издание 2-е, доп. (Научно-популярная серия), 1947, 361 стр. с илл., цена 17 руб. 85 коп. в пер.

Шмидт П. Ю., Рыбы Охотского моря (Труды Тихоокеанского комитета, VI), 1950, 370 стр., I—XX табл. илл., цена 24 руб. 80 коп. в пер.

Книги продаются в магазинах «Академкнига»
Иногородним заказчикам книги высылаются по почте наложенным платежом
Заказы направлять по адресу: Москва, ул. Куйбышева, 8, контора «Академкнига»